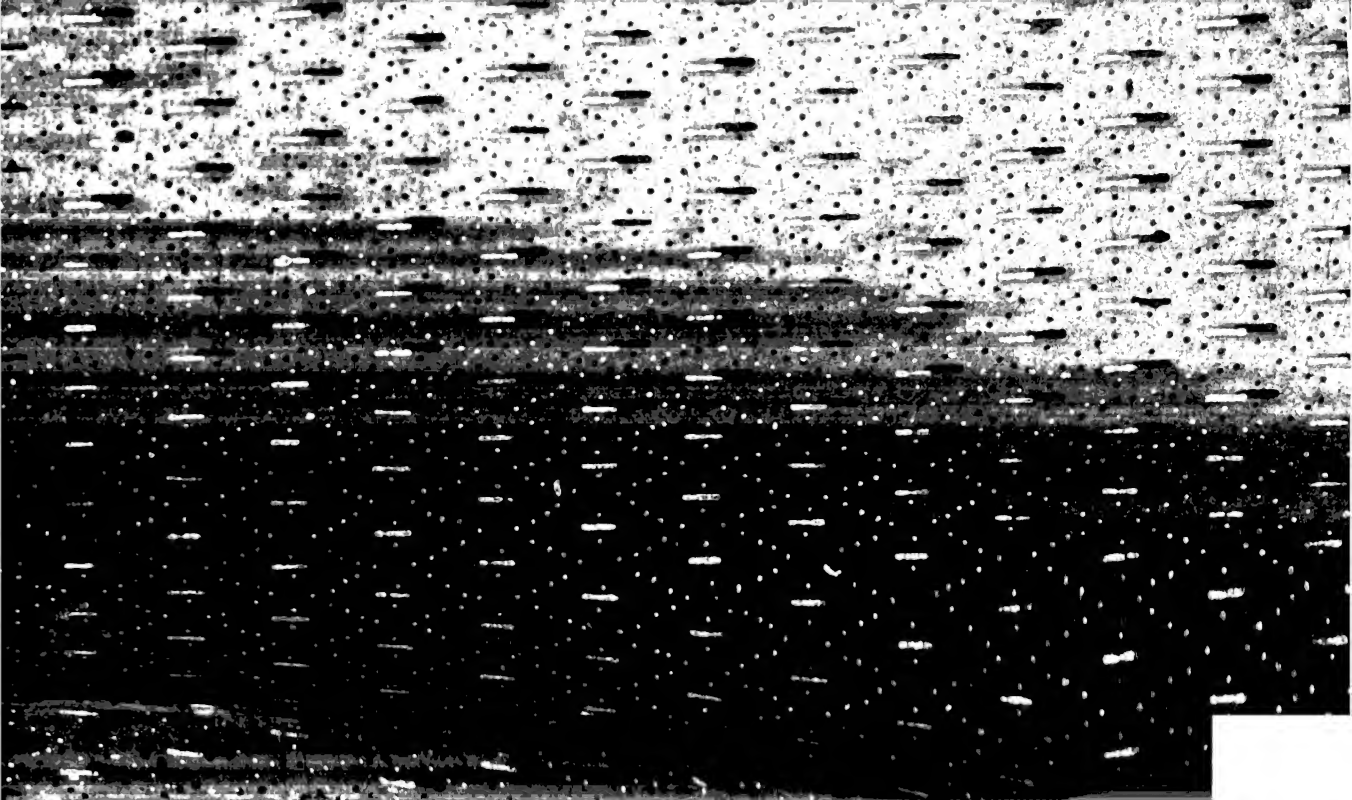
Digitized by Google



Th. 2091 4

Digitized by Google

Digitized by Google

Oecon. 1318-2

Oeconomica. Lexica 21.

Oec. gen. Nº 25.

Digitized by Google

Theoretisch-praktisches

Handbuch

für

Oekonomie, Bergbaukunde, Technologie und Thierarzneywissenschaft.

Von

einer Gesellschaft bearbeitet

und herausgegeben

von

Bernhard Sebastian Nau,

Kurfürstl. Hofgerichtsrath und Prof. der Cameralwissensch. in Mainz, der dahiesigen physik.-medic.-ökonomischen Gesellschaft beständigem Secretär, der kurfürstl. Akad. der nützlichen Wissensch. zu Erfurt, der kursächs. Oekonom. Gesellschaft in Leipzig, der sittlich-Landwirthschaftl. Gesellschaft zu Burghausen, der Naturforschenden Gesellsch. zu Berlin und Zürich Mitglied.

Zweyter Band.

B. und C.

Zürich, bey Orell, Geßner, Füßli und Comp. 1791.

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Digitized by Google

Vorrede.

Der Landmann auf dem platten Lande, hat in Rückſicht ſeiner Feldbeſtellung nur eine ungeleitete Uebung und Fertigkeit, die aus oft geſehenen, und demnächſt aus oft wiederholten Handgriffen beſteht. Sein Verſtand wirkt dabey weniger, und ſein Gedächtniß deſto mehr. Er folgt alſo in allem den Gebräuchen und Gewohnheiten ſeiner Vorgänger, und in nie geſehenen Fällen weiß er ſich nicht zu helfen, weil er die Gründe nicht kennt, nach welchen er ſo oder anders verfährt. Dadurch kann es nicht anders geſchehen, als daß er oft aus unglücklicher Unwiſſenheit zu ſeinem eigenen Nachtheil aus Gewohnheit handelt, und dieſe Gewohnheit wird vom frühen Alter an bis in ſpätere Zeiten ſo zur andern Natur, daß er durch Vorſtellung und Gründe nicht ſo leicht davon abgeführt werden kann.

Digitized by Google

Dies sind bekannte Sachen, und dies sah man schon längst ein, und war sogleich auch auf Mittel bedacht, dieser für die ganze Zukunft so nachtheiligen Sache abzuhelfen. Ein Haupthilfsmittel sollte anfangs und auch noch jetzt darinn bestehen, die landwirthschaftlichen Wahrheiten, in Schriften auf eine solche Art vorzustellen, und zu erläutern, daß sie dem gemeinen Manne verständlich seyen. Auf einmal erschien eine Menge dieser Schriften, aber sie thaten die gehofte Wirkung nicht, und sie konnten aus vielen Gründen die gehofte Wirkung nicht erzwecken.

1) War der Landmann hierzu in seinen Kenntnissen noch nicht vorbereitet.

2) Waren diese Schriften selbst häufig mangelhaft verfaßt.

3) Waren die darinn aufgestellten Grundsätze zu allgemein, und auf die einzelnen Gegenden, wo diese Schriften bekannt wurden, und Wirkung thun sollten, nicht völlig anwendbar.

4) Waren diese allgemeinen Grundsätze oft nur von Lokalfällen abstrahiert, und daher im ganzen sogar falsch.

Digitized by Google

5) Kamen auch diese Schriften nur wenig in die Hände solcher Leser, wo sie wirken sollten.

Die Absicht bey diesen Schriften war also gut, aber der Zweck wurde nicht erreicht. — Ich meyne, es seye noch nicht Zeit gewesen, solche Schriften in die Hände der Landleute zu bringen, diese haben noch zu viel Abscheu für solchen Schriften.

Sie haben das Beyspiel von solchen Gutsbesitzern zu häufig vor Augen, die mit solchen aus Schriften erlernten und gleichsam affecktirten Grundsätzen aufs Land kommen, Anordnungen machen wollen, und daß ich mich so ausdrücken darf, gerade den Placken neben das Loch setzen. — Die Landleute haben auch vielleicht dem Rathe solcher Männer gefolgt, und sich häufig übel dabey befunden, dies schreckte sie ab, und erregte Haß gegen alle gelehrte Landwirthschaft; der Eigensinn anderer, immer beym Alten zu bleiben, alles dieses mußte der Verbreitung der Volksschriften unter den Landleuten Hindernisse in den Weg legen.

Wie tief die Gewohnheit den Landmann an seine alten Gebräuche anfesselt, sehen wir deutlich daraus, daß er jedesmal über seinen klügeren Nachbar lacht, sobald dieser sein Feld anders, als auf die gewöhnliche

Digitized by Google

Art bauet, oder eine neue Pflanzengattung erzieht; er freut sich sogar darüber, wenn die Sache mißräth, um noch mehr darüber lachen zu können. Nur erst durch eine Folge von glücklicherem Ertrag wird er aufmerksam, und folgt diesem Beyspiel, das er nun vor Augen sieht, und was er nie für sich gewagt hätte, wenn es ihm auch 100 Volksbücher empfohlen hätten.

Wenn nun dieser geschicktere Nachbar, der nunmehr Zutrauen bey seinen Mitbauern haben sollte, in der Folge wieder etwas Neues einführt, so geht es ihm doch wieder, wie es ihm das erstemal gegangen ist, es wird solang darüber gespöttelt, bis man deutlich den grösseren Vortheil vor Augen sieht, und dann erst wird in Stillem nachgeahmt.

Daß sich so die Sache auf dem Lande verhält, wird mir vielleicht niemand in Abrede stellen, ich habe es selbst auf dem Lande, und meinem Gute erfahren.

Wenn ich also aus dem Vorhergesagten eine Folge ziehen dürfte, so wäre es diese, daß sich der Landmann gegenwärtig noch blos durchs Beyspiel, und nicht durch Schriften zur Verbesserung leiten lasse.

Digitized by Google

Wer wären aber nun die Leute, die hier das gute Beyspiel geben, und den Landmann unterrichten könnten?

Ich glaube sie in den Personen des Pfarrers, Schulmeisters, und der Landbeamten gefunden zu haben.

Der aufgeklärte Pfarrer eines Ortes, oft selbst in der Jugend auf dem Lande erzogen, und schon mit den Gewohnheiten der Landleute vertraut, hat Gelegenheit, die Felder seiner Gemeinde, und die Art, sie zu behandeln, kennen zu lernen; niemand ist zugleich im Stande, den Character seines Pfarrspiels inniger kennen zu lernen, als er, niemand kann so auf denselben wirken, als ebenderselbe.

Sein geistliches Amt ruft ihn öfters in die Hütte des Bauern, und verschaft ihm die geschicktesten Gelegenheiten, sich von öconomischen Nahrungszweigen zu unterhalten, den Landleuten die ersten Gründe beyzubringen, warum sie so, und nicht anders handeln müßten.

Nicht selten besteht ein grosser Theil der Pfarrbesoldungen in Pfarrgütern; hier hat demnächst der Pfar-

Digitized by Google

rer durch Lehre und Beyspiel die Mittel in der Hand, seine ganze Gemeinde in kurzem glücklich zu machen, und daß dies ein einziger Mann in Oertern von 1000 und mehreren Menschen zu bezwecken fähig ist, davon giebt's Beyspiele genug. Oberschuldheiß **Collei** hat allein in Büdesheim zur Verbesserung der dortigen Kultur in Zeit 10 Jahren so viel beygetragen, daß die Gemeinde jetzt 4 mal so viel Vieh, als vorhin besitzt, daß sie es sich selbst nachzieht, daß sie aus eigenem Triebe die Braache abgeschaft hat, und das Vieh im Stalle füttert, und daß die Zehendherrn neue und grössere Zehentscheunen erbauen müssen, um den weit beträchtlicheren Zehenten unterbringen zu können.

Der Pfarrer von Münster an der Nohe ist als der beste Weinbauer bekannt, und die ganze Gegend befolgt seine Behandlung.

Dabey sind dies Männer, die ihre Hauptgeschäfte im geringsten nicht vernachlässigen, und in häußlichen und geistlichen Geschäften die Rathgeber ihrer Gemeinden sind.

Wenn nun solche Männer, die sich einmal das Ansehen von Geschicklichkeit erworben haben, nicht allein dabey stehen bleiben, die Begriffe der wirklich schon

Digitized by Google

begüterten Bauern zu bilden, wenn sie als Vorsteher der Schulen, bey den Kindern anfangen, die Begriffe jeder Art aufzuhellen, und bey der Landwirthschaft nun insbesondere stehen bleiben, wenn sie die ersten Begriffe und so nachher die Folge immer durch praktische Beyspiele aus ihrer Orts Gemarkung belegen können, wie wird sich da nicht die ländliche Jugend umbilden, wenn demnächst noch insbesondere der Schulmeister mitwirkt? In zwey Generationen muß auf solche Art die beste Landwirthschaft eben so zur Gewohnheit geworden seyn, als an manchen Orten der alte Gang von Jahrhunderten angewöhnt ist. Wenn erst der Landmann so weit gekommen ist, wenn er durch Erziehung von Jugend auf daran gewöhnt wurde, auch über Landwirthschaft zu denken, wenn wirthschaftliche Abhandlungen ihm damals erklärt, und ihm richtige Begriffe und bessere Grundsätze an der Stelle alter Vorurtheile eingeprägt wurden, dann erst werden Volksschriften die oben gewünschte Wirkung thun.

Wenn aber der Pfarrer in seinen Lehren, wenn der Bauer in seiner Feldbestellung gründlich unterrichtet, wenn sie nicht wieder alt werden sollen, wenn beyde gleichzeitig in ihren Verbesserungen nachher fortschreiten sollen, dann muß der Landbeamte und der Landpfarrer sich durch gute Schriften vor's erste einen

Digitized by Google

sicheren Grund legen, und nachher sich bemühen, jederzeit mit den ökonomischen Entdeckungen frühzeitig bekannt zu werden, die Sachen müssen ihm lichtvoll und deutlich vor Augen gestellt werden, damit er sie prüfen, untersuchen, und seiner Gemeinde weiter anrathen kann.

Um diesen Zweck zu erreichen, und endlich einmal zu Stand zu bringen, was schon lange auch von der andern Seite der Wunsch war, habe ich dieses Werk mit einer Gesellschaft gelehrter Gehilfen unternommen; wovon ich hier den zweyten Theil vorlege.

Nau.

Digitized by Google

B.

Baarsch s. Barsch.

Baarschnetz wird von fein gesponnenem Flachse verfertiget, und auf einem Pferdehaarenen Reif (Strick) aufgezogen. Die Maschen dieses Netzes sind viereckigt, und zween Zolle weit. Durch Bleyknoten wird es im Grunde und durch Schilf über dem Wasser erhalten. Wenn der Barsch in diese Maschen läuft, so verwickelt er sich in dieselben, und wird gefangen.

Bache heißt bey den Jägern das Mutterschwein s. wilde Schwein.

Bachforelle s. Forelle.

Bach-Krebs, s. Krebs.

Backen, so nennt man die unteren Seitentheile des Gesichtes, welche übrigens den größten Umfang unter denselben haben. Einige haben sie mit den Kanaschen verwechselt, es ist aber sehr nöthig diese Theile genau von einander zu unterscheiden. Unter Backen verstehe ich also die ebene Fläche, welche einen Theil des Unterkinnbackens ausmacht, und an der Seite des Gesichtes liegt, nach den Regeln der Bildung sollen bey dem Pferde die Backen flach seyn. Man sagt das Pferd habe eine dicke Kanasche, wenn der untere über den oberen, und eine magere, wenn der obere über den unteren hervorsteht. Unter Kanasche versteht man die Zurundung des untern Theils der Backen, ob man gleich auch die Backen selbst unrichtig Kanaschen nennt. Der Untertheil der Kanaschen, der sich zwischen den Backen befindet, muß offen und weit seyn, um schön gebildet zu heissen. Der entgegengesetzte Fehler ist, wenn sie völlig zusammen gewachsen sind. Die Pferde bringen gemeinhin offene Kanaschen mit auf die Welt, und diese nehmen nur nach der Drüse, vorzüglich aber nach der falschen Drüse eine fehlerhafte Bildung an, weil nach jenen Krankheiten meistens eine verdikte Lymphe und geschwollene Speicheldrüsen zurücke bleiben. Der Theil zwischen den Kanaschen, welcher sich gegen das Kinn zu

Digitized by Google

erstreckt, heißt der Kehlgang, und in dieser Gegend vereinigen sich die beyden Aeste des Kinnbackens, diese müßen wohl zugerundet seyn, denn wären sie scharf, so könnte das Pferd durch die Kinnkette verwundet werden.

Backenbein (Pferde). Das Backenbein bestehet aus einem einzigen Beine, welches das dickste von allen Beinen des Pferdkörpers ist.

Es wird in den Körper und die Enden eingetheilt.

Der Körper ist eben, glatt, und vorwärts zugerundet, hinterwärts aber uneben und höckericht, und bildet eine Erhebung die vom obern Ende ihren Anfang nimmt, und sich, in dem sie sich spaltet, bis an das untere End erstreckt. Man wird an demselben zwo platt gedruckte Flächen gewahr, davon sich eine auf dem hintern Theile, die andere aber auf dem äusseren Seitentheile befindet, der hintere Theil ist gewöhnlich mit einem Loch versehen, das einer Schlag- und Blutader, und einem Nerven den Durchgang verstattet.

Auf dem obern Theile dieses Beins, erblickt man Erhabenheiten und Höhlungen. Die Erhabenheiten, deren 4. sind, sind beträchtlich. Die vorzüglichste, und am meisten vorstehende ist der Kopf des Schenkelbeins; sie liegt unterwärts, und neigt sich ein wenig, um sich mit der Pfanne einzulenken. Bey jungen Füllen wird solche von dem Körper des Beins durch eine unterhalb dem Knopfe befindliche Verengerung, die man den Hals nennt, abgesondert.

Die drey übrigen Erhabenheiten, die auswendig liegen, werden Umdreher genannt, von denen einer der obere, der zweyte der mittlere, und der dritte der untere ist, der obere erhebt sich noch einmal so stark als der Kopf; ist oberwärts zugespitzt, vorne zugerundet, und hinterwärts platt gedrückt. Der mittlere ist beträchtlicher, hat gleiche Höhe mit dem Kopfe, und ist zugerundet; der untere ist länger und platter gedruckt.

Was die Höhlungen betrift, so zehlt man zwo derselben, welche verdienen angemerkt zu werden. Eine ist in dem Kopf des Backenbeins, an dem Ende desselben, eingegraben, und dient dem runden Bande zur Anhängung; die andere liegt hinterwärts unten an dem grossen Umdreher, und ist viel beträchtlicher als die erstere. Ausserdem kommen noch daselbst

drey Ausschnitte vor, die von dem Kopfe des Backenbeins, und dem grossen und mittleren Umdreher gebildet werden.

Der untere Theil dieses Beins hat ebenfalls seine Erhebungen und Höhlungen.

Der ersteren giebt es vier, wovon zwo, die zugerundet, glatt und glänzend sind, und hinterwärts liegen, die hintere Knopffortsätze genannt werden, der beyden anderen aber, die ebenfalls glatt sind, die vordern Knopffortsätze genannt werden, die beyde andere aber die ebenfalls glatt sind, die vordern Knopffortsätze heissen. Es ist zu bemerken, das die zwey innern Knopffortsätze beträchtlicher sind und mehr vorstehen. Der Höhlen giebt es verschiedene, worunter zwo vorzüglich anzumerken sind, die erstere liegt hinterwärts oberhalb den hintern Knopffortsätzen; die andere aber zwischen diesen zwo Erhebungen, und ist nicht so beträchtlich als die erstere, auf den Seiten der hintern Knopffortsätze sind zwo kleine Vertiefungen, zur Anhängung der Seitenbänder.

Backenzähne (Pferde). Der Stockzähne sind in allem 24. davon 12. in jedem Kinnbacken stehen. Die Stockzähne des obern Kinnbackens sind in Vergleichung mit den Schneidezähnen stärker, und von gröfferm Umfange, als die im unteren Kinnbacken, und unterscheiden sich von den unteren durch ihre Gestalt und Einkeilung in die Zahnhöhlen.

Die obern Stockzähne haben auf ihrer äussern Fläche zwo Rinnen, die von drey Erhebungen gebildet werden. Die innere Fläche bestehet bloß aus einer nach ihrer ganzen Länge fortlaufenden Erhabenheit; an beyden Seiten derselben befindet sich ein längerer Streifen. Diese Flächen stimmen mit gleichen Flächen der unteren Stockzähne vollkommen überein.

Die sechs von den unteren Stockzähnen haben eine solche Stellung, daß ihre Körper sich von ihren Wurzeln entfernen, und von denselben abstehen. Im Oberkinnbaken stehen sie dicht beysammen, wenn man den ersten und lezten Zahn ausnimmt, die sich ebenfalls von ihren Wurzeln abwenden.

Alle Stockzähne im Oberkinnbacken sind, wenn man den ersten und lezten ausnimmt, einander beynahe gleich, und stellen bey jungen Pferden und beym Embryo, der sich schon

Digitized by Google

ein wenig entwikelt hat ein langes Viereck vor; bey alten Pferden sind sie kegelförmig.

Der erste Stockzahn hat eine dreyekichte Gestalt, und ist unter allen der breiteste. Man bemerkt an der äussern Fläche desselben drey Rinnen, und an der innern zwo Erhabenheiten. Der lezte ist von vorneher zugebogen, und unterscheidet sich überdieß von dem andern dadurch, daß er an seiner Wurzel breiter ist, als an seinem andern Ende.

Die Stockzähne sind eben so, wie die Schneidezähne, an ihrem hervorstehenden Theile hohl; bey Embryonen und jungen Pferden sind sie es auch an ihren Wurzeln.

Die vier welche in der Mitte stehen, sind einander beynahe ähnlich; die anderen zwey aber sind, wenn man sie ihrer Stellung nach betrachtet, dreyeckigt, wie die im Oberkinnbacken. Die Flächen aller dieser Zähne unterscheiden sich von den Flächen der obern Zähne dadurch, daß die äussere Fläche der untern Zähne, der inneren Fläche der obern, in Ansehung ihrer verschiedenen Furchen, die innere Fläche aber derselben, der äusseren Fläche der obern Zähne beynahe ähnlich ist.

Die untern Zähne sind ferner von denen im Oberkinnbacken, dadurch unterschieden, daß sie keinen so weißen Schmelz haben, und ihr Körper nicht so hart ist. Wenn wir gleich oben gesagt haben, daß die Zähne nur zu gewissen Zeiten an ihrer Wurzel eine Höhle haben, so hat nichts destoweniger jede Wurzel zu allen Zeiten ein kleines Loch, das zur Vertheilung eines Nerven, und einer Schlag- und Blutader dient.

Backprobe und Mahlkomissarien haben manches zu beobachten und zu untersuchen, um ihr Geschäfte in gehöriger Ordnung zu verrichten. Weßhalb wir hier Materialien zu einer Instruction für sie mittheilen wollen.

Die Festsetzung eines richtigen Brodtaxes sezt eine genaue Untersuchung voraus:

a) Wie viel das Mehl, wenn die Frucht bis zu einem gewissen, vorher zu bestimmenden Punkte, ausgemahlen worden, im Gewichte betrage; wie hoch sich alsdann:

b) Wenn die Frucht nach dieser Bestimmung gemahlen worden, der Abgang oder die Verstäubung belaufe:

c) Wie viel Brodt von verschiedenen in der Stadt üblichen Sorten aus diesem Mehle, entweder sämmtliche Sorten vermischt, oder nach dem vorhabenden Zwecke abgesondert, gebacken werden können.

d) Wie viel dem Bäcker an Vorauslagen, nämlich a) für die Frucht, b) Kaufkosten; an Back- oder Fabrikationskosten, nämlich a) für Holz, b) für Salz, c) für Oehl oder Licht, d) Backlohn, e) Unterhaltung des Ofens, der Geräthschaften ꝛc. und endlich an billigem Gewinnste zu vergüten seyn möchte.

Die Bestimmung dieser Punkte auf eine solche Art, daß weder Käufer, noch Verkäufer bey dem Tax verkürzt wird, bleibt ewig ein frommer Wunsch. Bald verliert dieser, bald jener; beyde gewinnen nie zugleich. Daher denn der Oekonomisten und Physiokraten Unzufriedenheit mit den Taxen. Wie billig ist diese aber auch, und wie gerne unterschreibe ich ihr diesfalliges Urtheil.

Und wenn man über dieß alles noch in Betracht ziehet, wie wenig den angestellten Mahl- und Backproben zu trauen ist; so möchte man beynahe allen Taxen fluchen. Beweise hievon wird man in den eingesetzten Mahlproben genug finden.

Seye dem aber, wie es wolle, wir müssen nun einmal Taxe haben, und machen, so gut wir können. Und es ist hier gar keine Frage von dem, was nicht gut oder besser seye.

Bey Brodttaxen, oder bey Bestimmung des Verkaufpreises des Brodtes, braucht man nicht weiter, als bis auf den allgemeinen Frucht- oder Marktpreis zurückzugehen. Dieser wird für das Aequivalent für alle möglichen Auslagen von dem ersten Ursprunge der Entstehung des Produktes an, bis zu dessen Verwandlung zu Mehl, angesehen und zum Grunde gelegt, ohne sich im mindesten darum zu kümmern, ob der Preis ein ächter, oder durch erkünstelte Theurung etwa entstellt seyn möchte.

Um also zu erfahren, wie viel wir aus einer gewissen Quantität Früchte an Mehl, und von welcher Güte zu erhalten haben, kaufen wir von jeder Gattung dieser Brodtfrüchte, gleich nach der Erndte, weniger nicht, als etwan 700. Pfund, bringe sie einsweilen auf einen trocknen und luftigen Spei-

Digitized by Google

cher, und ſuche ſie durch fleiſſiges Umwenden zu demjenigen Punkte der Reife und Vollkommenheit zu bringen, den die Früchte haben müſſen, um dasjenige Mehl daraus zu mahlen, das ſie nach dem Verhältniß ihrer Eigenſchaft wirklich enthalten.

Zwiſchen Neujahr und Faſtnacht, wenn anders die Witterung kalt und trocken war, und die Früchte öfters gewendet, ſcheint mir dieſer Zeitpunkt zu ſuchen zu ſeyn. Wer ihn früher ſucht, und früher Mahl- und Backproben anſtellt, um den Brodtax für das folgende Jahr zu machen, verſündigt ſich an den armen Brodtkäufern, und jagt den Bäckern einen Braten in das Haus. Nur etwa 3. Monate des Jahrs ſind die Früchte weich und gequollen. Machte man alſo die Mahlprobe mit gequollenen Früchten, ſo würde der Tax nur etwa für 3 Monate aufs höchſte tauglich ſeyn. Das Jahr hat aber 12 Monate, und ein haushälteriſcher Bäcker hütet ſich für dem Verbacken junger Früchte; weil er am Centner Mehl wenigſtens 6. Pfund Brod, und in der Mühle wenigſtens 3. bis 4. Pfund Mehl verliert.

Man wähle dieſe Früchte nicht blos aus gutem, blos mittelmäſſigem oder aus blos ſchlechtem Boden. Hat ein Land zween Theile guten Kornboden, und ein Theil ſchlechten, ſo kaufe man zur Probefrucht 2. Theile Korn aus gutem, und einen Theil aus ſchlechtem Boden.

Der Bäcker verbackt nicht bloß gute, aber auch nicht bloß ſchlechte Früchte. Wollte man die Probe allein an guten Früchten machen, ſo verlöre der Bäcker, machte man ſie aber an blos ſchlechten, ſo würde der Käufer verlieren. Suche daher eine Proportion auf, ſo gut du kanſt, damit kein Theil dir den Vorwurf machen könne, ihn unüberlegter Weiſe verkürzt zu haben. Hat nun die zur Mahlprobe beſtimmte Frucht etwa bis gegen Ende des Jenners, bey fleiſſigem Umwenden dünne ausgeſpreitet auf einem lüftigen Speicher gelegen, ſo iſt ſie zur Probe tüchtig, wenn anders der Jenner trocken wäre; wo aber nicht, ſo verſchiebe man die Probe bis in den Hornung. Die beſtgehaltene Frucht ziehet bey feuchter Witterung wieder an. Aber an feuchter Frucht kann und darf man durchaus keine Probe machen.

Wird die Frucht nun, da ſie dürr iſt, gemeſſen, ſo hat

Digitized by Google

man, dem Gemäse nach, oft an fünf Prozente und darüber; dem Gewichte nach aber nichts, oder doch nur sehr wenig verloren, wenn anders nicht Mäuse, Ratzen oder Vögel bey dir in die Kost gegangen sind. Man verliert daher an der Quantität Mehl durch diese Aufspeicherung nicht nur nichts; sondern man gewinnnt vielmehr noch 3. bis 4. Prozenten, und erhält überdies ein gutes gedeihliches Mehl, wenn man es anders bey dem Mahlen nicht hat verderben lassen.

Der Herr J. Ehrlich sagt in seiner Brochüre von der Nüz- oder Schädlichkeit der Keller- und Speicherkontrollen: *man verlöre* an 100. Malter Frucht von Martini bis Weihnachten oft 2. bis 3. Malter per hundert dem Gemäse nach, erklärt diesen Verlust aber gleichwohl für ein Phantom, ohne sich ganz deutlich darüber herauszulassen. Er hätte, um dieses Phantom sicher hinzustellen, nur noch sagen dürfen, daß man an dem Gewichte der Frucht in regula gar nichts verliert, wenn gut gewirthschaftet und nicht durch Mäuse, Ratten, Tauben ꝛc. die Frucht verschleppt wird. Verliere ich also am Gewichte meiner Früchte nichts, oder doch nicht viel; was kümmert mich der Verlust, den ich dem Gemäse nach zu leiden haben möchte.

Nicht einseitig muß diese Mahlprobe vorgenommen, das heißt, die Müllerzunft muß mit dazugezogen werden, selbst sehen und hören, was da unternommen und erforscht werden will. Man nehme also einen in gutem Rufe stehenden, redlichen und geschickten Müller zur Probe, lasse ihn gerichtlich verpflichten, und alle Berechnungen und Protokolle von ihm mit signiren.

Man hüte sich aber, diesen obgleich verpflichteten Müller bey dem Probemahlen selbst mit Hand anlegen zu lassen. Er soll blos sehen und hören, übrigens aber unbeweglich und stumme da stehen, wie eine leblose Bildsäule.

Dem Müller, dem die Mühle gehöret, worinn die Mahlprobe gemacht wird, soll selbige nicht anvertraut, gegentheils der Eingang in seine Mühle ihm, so lange dies Geschäft währet, untersaget, und ein geschickter, im Rufe der Rechtschaffenheit stehender ausländischer, mit Freund- Verwand- oder Gevatterschaft mit innländischen Müllern so viel thunlich

nicht verbundener Müllermeister dazu erwählt und beeidiget werden

Als Direktoren dieses Probemahlens sind ein Justizbeamter oder Polizeyvorsteher, und ein in der Sache nicht unerfahrner Kameralist zu adhibiren. Diese haben genau acht zu geben, daß das Geschäft in guter, gesetzmäßiger Ordnung und Genauigkeit besorgt werde. Das Geschäft erfordert ihre ganze Aufmerksamkeit und ihre beständige Gegenwart. Und wenn sie sich zuweilen aus der Mühle entfernen, so thun sie wohl, daß sie alle Anwesende mit sich gehen und niemand allein in der Mühle lassen, auch immer die Mühle verschlossen halten, und die Schlüssel zu sich nehmen.

Dieses Probemahlen muß nicht in einer einzigen, auch nicht in einer schlechten oder verwahrlosten Mühle, sondern in zwo — und wenn es thunlich wäre, in 3 gut eingerichteten Mühlen vorgenommen, auch zu dem Ende die Frucht in 2 auch 3 gleiche Theile getheilet werden. Man wähle hierzu eine oberschlächtige und eine unterschlächtige Mühle. Also auch eine Pletschmühle? der Gedanke scheint manchem vielleicht drollig — er ist es aber im Grunde nicht. In den Pletschmühlen gehet es freylich ein bisgen langsam her; aber dafür erhält man auch, wenn anders das Mühlwesen in einiger Ordnung ist, ein besseres Mehl, als in mancher stoltzen, schön bemahlten und mit Schnitzwerk versehenen unterschlächtigen Mühle; und dabey — ich möchte fast sagen — auch alles beym letzten Körnchen wieder, was man aufgeschüttet hat. Die Ursachen sind klar. Die grosse Gewalt des Wassers bey unterschlächtigen Mühlen, der gewaltsame Umtrieb der Steine, die heftigen Stösse der Beutel, die alles zu zerreissen und zertrümmern zu wollen drohen, (welches listige Müller öfters noch zu vermehren suchen) erregen nicht nur leicht eine Erhitzung und Zusammenmahlen des Schrots, sondern auch eine ungleich stärkere Stäubung, welche selten bey schwachen oberschlächtigen Mühlen statt findet. Bey so bewandten Dingen wird und kann es nicht fehlen, daß die Resultate verschieden ausfallen werden; welchenfalls der Durchschnitt der verschiedenen Mehl- und Kleyenprodukte ein der Wahrheit sich näherendes Facit bilden dürfte. Die Eigenthümer unterschlächtiger Mühlen, dürften

Digitized by Google

ſich hierüber um ſo weniger beklagen können, als es nur von ihnen abhängt, die allzuſtarke Verſtäubung und die Erhitzung des Schrots zu verhüten.

Die zur Probe beſtimmten Früchte müſſen in Gegenwart aller Deputierten und Experten gewogen, die Säcke mit doppelten Siegeln, beſonders mit dem Siegel des vereinigten Deputirten der Müllerzunft, verſiegelt, und wider alle Feuchtigkeit geſichert, unter ſicherer Begleitung in die Mühlen transportirt, und ſofort über das erfundene Gewicht der Frucht, eine von allen ſignirte Regiſtratur ausgefertiget werden.

Die Veränderlichkeit und Delikateſſe einer richtigen Waage und des Gewichts der Früchten ſelbſt erfordern, daß die Frucht bey ihrer Ankunft in der Mühle, ehe dann ſie geſäubert, geſchält oder geköppt wird, mit der nämlichen Waage nochmals genau abgewogen, und, fände ſich das Gewicht merklich von erſterm verſchieden, eine anderweitige Urkunde darüber ausgeſtellt werde.

Nachdem dieſes geſchehen, laſſe man den Müller ſeinen Malter nehmen, und die zu mahlende Frucht ſofort, blos mittelſt des Siebes gehörig ſäubern. Nur Staub, Sand und Spreu darf ausgeraitet; aller übrige Unrath aber, als Rade, Dort, Wicken, Raſſel ꝛc. muß darum unter der Frucht bleiben und mit gemahlen werden, weil man dem Müller nicht zumuthen kann, ein beſſeres Mehl zu liefern, als es die Beſchaffenheit der Früchte des Jahrganges verſtattet. Sand und Spreu aber muß er verbunden ſeyn auszuraiten.

Wären bey dem Raiten der Frucht magere, zerbrochene oder gequetſchte Körnchen durchgefallen, wie immer geſchiehet, wenn das Sieb nicht rein genug war, ſo raite man den Unrath noch einmahl durch ein feineres Sieb, und werfe die guten Körnchen zu der zu mahlenden Frucht. Der ausgeraitete Unrath wird geſammlet, und ſein Gewicht dem Müller an dem Gewicht der Frucht vergütet.

Gewöhnlich nehmen die Müller ihren Malter nach dem Gemäſe. Bey dergleichen Proben aber muß man ihnen ſelbigen nach dem Gewichte beſtimmen, und hingeben. Wer die Kunſtgriffe bey dem Meſſen und ſeine Unzuverläſſigkeit kennet, wird mir Beyfall geben.

Nun beſichtige man mit Zuziehung des verpflichteten Ex-

Digitized by Google

perten die Mühlsteine, Beutel, Beutelkasten, Wasserbau, Räder und Triebwerk, reinige die Kasten von allem nicht hineingehörigen und überflüssigen Mehlstaube oder Kleien, und fege überhaupt den Mühlenboden und das Bieth rein. Alle etwa zerstreut herumstehende Säcke mit Mehl, Frucht oder Kleien lasse man bey Seiten stellen: insbesondere aber sehe man darauf:

a) Ob der Beutel nicht zu fein — aber auch für die Sorte Mehl, welche man mahlen will, nicht zu grob; ob derselbe
b) recht und dergestalt gesteckt sey, daß sich das Schrot nicht sacke;
c) Ob die Steine frisch, gut und regelmäßig geschärft seyen, wie es die Gattung Früchte erfordert.
d) An der Zargen und Beutelkasten verstopfe man alle überflüssigen Oefnungen und Risse.
e) Suche sich gegen Wind und Luftzug mittelst Verschliessung der Thüren und Läden oder Fenster zu verwahren.
f) Sehe genau darauf, ob der Vorhang am Beutelkasten wohl schliesse, und nicht etwa zerrissen seye.
g) Lasse nicht mehr Wasser in den Gang als nöthig ist, den Mühlstein in einer Minute 6omal herumzutreiben.

Dieses geschehen, lasse man aufschütten, und die Steine gehörig richten; (die Mühle stellen) ob die Steine zu weit oder zu enge gestellt seyen, kann man an dem durch den Beutel ausgestossen werdenden Schrote bemerken. Besser ist es, wenn das erste Schrot schön gleich, nur noch grobgriesig gebrochen, nicht aber so fein ausfällt, sonsten werden die Steine zu früh erhitzt. Wie dann

Durchaus nicht gestattet werden darf, daß das Schrot warm herunterlaufe; sondern es muß wenigstens bis zum 4ten Zuge kühl bleiben. Man sehe daher nicht just darauf, ob man zartes Mehl erhalte. Griesiges Mehl (freylich muß es nicht allzu grobgriesig seyn) verbackt sich gut, ist gedeihlich, und nahrhaft. Nur erfordert es bey dem Teigmachen ein wenig mehr Arbeit.

Bey Weitzen und Spelz, welche letztere natürlicher Weise vorhero geschälet werden muß, läßt man, nach vollendetem 3ten oder auch willkührlich nach dem 4ten Zuge, das Mehl aus dem Beutelkasten fassen, und es wohl untereinander

Digitized by Google

miſchen. Ueber das erfundene Gewicht iſt jedesmal ein Protokoll zu dreſſiren, und von allen Deputirten zu ſigniren. Hat man den Weizen, weil er etwa brandig war, anfänglich köppen laſſen, ſo wirft man die ausgeraitete und noch Mehlenthaltenden Theile, unter das Vollmehlſchrot, nebſt dem beym 2ten oder 3ten Zug durch den Abraiter abgeſonderten groben Kleyen, und läßt ſie mit den weitern Zügen mahlen.

Das Korn läßt man 4 bis 5 mal, oder ſo viel mal aufſchütten, bis man gewiß iſt, nach Abzug des Malters, das vorher beſtimmte Kleyenquantum zu erhalten. Müller und Bäcker wiſſen die Kleyen genau zu ſchätzen; wollte man aber ganz zuverläſſig wiſſen, ob das Schrot bis zu dem beſtimmten Ziel ausgemahlen ſeye, ſo laſſe man die Kleyen abwägen, und ſie ſo oft aufſchütten, bis ſie ihr gehöriges Gewicht haben.

Das Mehl aus dürrer Frucht von 4 Zügen gibt zwar ein recht ſchönes Kornbrod, iſt aber wirklich nicht ſo gedeihlich, und gibt auch verhältnißmäſſig nicht ſo viel Brodt, als wenn man auch den 5ten Zug darunter wirft, und es etwa bis auf 10—11 Pfund Kleyen den Centner Korn ausmahlen läßt. Da nun durch dieſe Vermehrung des Mehlbetrags der Brodtpreis merklich vermindert, und dennoch ein gutes, nahrhaftes und gedeihliches, freylich etwas ſchwärzeres Kornbrodt erhalten wird; ſo bin ich allerdings des Darfürhaltens, jedesmal den 5ten Zug mit den beſſern Mehlſorten vermiſchen, folglich die Frucht ſo ausmahlen zu laſſen, daß man aus dem vollſtändigen hieſigen Malter 15 Pfund, auf 15 ſechszehntheil 14 Pfund, oder auf 11 zwölftheil 13 Pfund 24 Loth Kleyen erhalte. Bey dem Weizen hingegen möchte es allenfalls bey dem 4ten Zuge für 6 pfündiges Weißbrodt zu laſſen ſeyn. Denn wer Weißbrodt eſſen will, ſoll es recht gut haben, es aber auch für gut bezahlen.

Dieſes geſchehen, macht man die Berechnung, wie viel aus einem Centner Frucht (denn dieſer hat immer unveränderlich ſeine 100 Pfunde, anſtatt das Malter dem Gewichte nach veränderlich iſt) an Mehl erſchienen ſeye. Hättet ihr nun, nach Vergütung und Abzug des Malters, 300 Pfund Frucht wirklich mahlen laſſen, ſo dörfte ſich eure Rechnung

ungefähr so stellen, wenn nicht irgend ein Versehen oder Betrug bey dem Mahlen untergeloffen ist.

Ich unterstelle hier nur 3 Weißgänge, und nenne den 4ten den Vollmehlzug. Läßt man den 4ten noch zum Weißmehl werfen, wird nur der Belauf der Kleyen, im ganzen aber nichts alteriret.

Bey dem Weizen aus 300 Pfund netto.

Aus den 3 ersten Zügen 75 Pfund	225	Pfund.
— Vollmehl à 8 Pfund	24	—
— Kleyen à 14 Pf.	42	—
— Flug und Abgang à 3 Pf.	9	—
	300	Pfund.

Oder noch genauer bey etwas schlechterer Frucht.

Aus dem ersten Grieszug à 19 Pf. 8 L.	57 Pf. 24	Loth.
— 1. und 3. Zug à 50 Pf. 16 L.	151 — 16	—
An Vollmehl à 7 Pf. 8 L.	21 — 24	—
— Nachmehl à 7 Pf. 8 L.	21 — 24	—
— Flug und Abgang à 2 Pf. 24 L.	8 — 8	=
— Kleyen à 13 Pf.	39 —	
	300	Pfund.

Bey Korn.

Aus 300 Pf. netto, das heißt, nach Abzug und Vergütung des Malters.

In 5 Zügen bey nicht ganz dürrer Frucht.

An Mehl à 84 Pf.	252	Pfund.
— Kleyen à 11 Pf. 10 Loth	34	—
— ausgeraitetem Staub und Sand à 1 Pf.	3	—
— Flug à 3 Pf. 21 L.	11	—
	300	Pfund.

Ich bürge darfür, daß wenn man nach diesem Fusse, unter genauer Beobachtung alles dessen, was man nothwendig beobachten muß, und ich in dieser Schrift angezeigt habe, bey dem Mahlen verfährt, man nicht nur ein gutes, schmackhaftes, sondern auch von 4—6 Pfund aus 100 Pfund Mehl an wohl ausgebackenem Brodte mehr, als das hier und in der Nachbarschaft übliche Regulativ bestimmt, erhalten wird. Doch davon ein mehreres an seinem Orte. Inzwischen muß ich hierbey doch noch erinnern, daß mastes, dickhäutiges

Digitized by Google

Korn etliche Pfund Mehl weniger, aber auch eben so viel Kleyen mehr gebe. Was mithin an dem Mehl abgehet, muß an den Kleyen zugehen.

Ein Hauptgegenstand bey Mahlproben ist bekanntermaassen mit dieser, zu untersuchen und zu bestimmen, wie viel von einer gewissen Quantität Frucht bey einer gewissen Anzahl Züge während dem Mahlen abgehen oder verstauben möchte.

Alles übrige ist theils durch Gesetze bestimmt, theils willkürlich und zufällig.

Willkührlich ist zum Beyspiel: bis auf wie viel Pfund Kleyen jeder seine Frucht wolle ausmahlen lassen.

Bestimmt ist in dem Gesetze, den wie vielten Theil der Frucht man dem Müller für den Malter abgeben müsse.

Wenn ich denn nun ohne Rücksicht auf die relativen Eigenschaften der verschiedenen Züge, woran einem Hauswirthe wenig liegt, weil er alle Züge in der Mühle untereinander mischen läßt, dem Müller befehle, wie vielmal er meine Frucht aufschütten, oder aber, was eben so viel heißt, bis auf wie viel Pfund Kleyen er meine Frucht ausmahlen soll: so habe ich ihm alles gesagt, was ich ihm zu sagen habe, um ihm die Quantität und Qualität von Mehl und Kleyen deutlich zu bestimmen, die ich aus meiner Frucht von ihm erwarte: und ihm bleibt nichts übrig, als daß er das, nach Abzug jener summirten Sätze, verbleibende Gewicht, in Mehl und Kleyen liefere, und zwar nach einem Verhältniß, welches zu bestimmen allein von mir abhängt.

Allenfalls vergüte ich dem Müller, wenn ich recht billig seyn will, von jedem Zug, den er mir über fünf machet, ein Pfund per Centner für Flug und Abgang wieder.

Nebst der nähern Bestimmung des Abgangs und Flugs, ist freylich auch dieses ein wichtiger Punkt bey Mahlproben, darauf acht zu haben, daß das Mehl nicht verdorben werde; allein dafür braucht man nicht in die Mühle zu gehen, Hand und Augen werden uns dieses schon bey der Lieferung und Besichtigung der Waare lehren.

In den hiesigen Landen sind 4 Pfund vom Malter für Flug und Abgang bestimmt, das Malter mag viel oder wenig wägen. Dieses betrüge auf den Centner zu 100 Pf. 2 Pf. 24—30 Loth. Es ist aber in der That beynahe zu wenig für

Digitized by Google

einen ehrlichen Müller. Man sollte ihm allenfalls ein Pfund am Malter zu, und den Flug vom Centner auf 3 Pfund festsetzen. Wahr ist es zwar, daß einem haushälterischen Müller, der eingedenk jenes Müllermotto: (Maltern und Kehren, muß den Müller ernähren) fleissig fegt und kehrt, nur der geringste Theil dieses Flugs verloren gehet; inzwischen sollte man doch durch diesen Zusatz ihm völlig allen Anlas benehmen, über Härte zu klagen, und sündigte er dann, ihn empfindlich strafen. Wir wären also mit dem Mahlgeschäfte fertig, bis auf einen Punkt, der mir zu wichtig scheint, um ihm nicht hier ein Räumlein zu gönnen.

Es ist, wie ich schon an mehrern Orten gesagt habe, beynahe unvermeidlich, besonders auf Champagnersteinen und bey feucht-kalter Früh- oder Spathjahrswitterung, daß bey dem 3ten und weitern Zuge das Schrot sich nicht ein wenig erwärme. Wenig schadet auch nur wenig; daher mag und muß man öfters eine geringe Wärme gelten lassen. Da aber, wie ich schon erinnert habe, diese Wärme auch die besondere Wirkung hat, daß sie die Schwere des Mehls merklich vermindert; so thut man bey Mahlproben wohl, und es ist so gar nothwendig, daß man das Mehl, ehe man es abwägt, in einem offenen Kasten sich abkühlen und trocken werden läßt.

Das Mehl muß aus der Mühle an einen trocknen Ort gebracht, ausgeleeret, und 3 Wochen lang alle Tag wohl aufgerüttelt werden, damit es wohl austrockne. Wäre aber die Frucht alt und dürr, und die Witterung trocken, so sind auch 10—12 Tage hinreichend.

Je frischer das Mehl verbacken wird, desto weniger und schlechteres Brodt gibt es; es verträgt auch wenig Wasser, daher wird es von den Bäckern gemeiniglich verpfuscht.

Um der Backprobe alle nur erforderliche Glaubwürdigkeit und Legalität zu geben, sind folgende Personen dabey anzustellen:

a) Ein Justitzbeamter oder Polizeyvorsteher.
b) Ein Kameralbedienter.
c) Eine Magistratsperson.
d) Ein vereideter auswärtiger Zunftgenosse der Bäckerzunft, mit den bey der Mahlprobe erwähnten Requisiten.

Digitized by Google

e) Ein innländischer Bäcker, blos zum sehen und hören — nicht zum arbeiten.

f) Ein gleichfals vereideter Handlanger.

Man theile das Mehl in 3 gleiche Theile ab, und begnüge sich ja nicht mit dem Resultate eines Gebäcks. Der geschickteste Bäcker versiehet es oft. Eine Maas Wasser zu viel oder zu wenig verdirbt oft das ganze Gebäck, und der Bäcker, der nur mit den Armen zu arbeiten gewöhnt ist, lernt durch mehrere Gebäcke das Mehl erst kennen.

Herrschet kalte Witterung, so muß das Mehl bey Zeiten ins warme gebracht werden; ehe aber dieses geschiehet, die Abtheilung gemacht, jeder Theil abgewogen, und besonders versieglet werden. Wo möglich mache man die Backprobe nicht in der Stadt, für welche der neue Tax gemacht werden soll, sondern etwa auf einem benachbarten Dorfe.

Backstube, Ofen, Mehlkörbe, Mulde, Dielen — kurz alle Geräthschaften, deren man bey dem Backgeschäfte benöthiget ist, müssen besichtiget und allenfalls repariret und gereiniget werden. Insbesondere aber sind Waage und Gewichtsteine genau zu visitiren.

Den Sauerteig lasset selbst vorher verfertigen, um das Verhältniß zwischen Mehl und Wasser genau zu bestimmen, um nicht betrogen zu werden. An einem guten Sauerteig ist sehr viel gelegen. Allenfalls kaufe man ihn bey einem unverdächtigen Bäcker, brauche ihn aber nicht, ohne ihn vorher genau examinirt zu haben.

Die Backstube, so wie der Zugang zum Ofen und Brennholz seye immer verschlossen, wenn ihr nichts darinn zu thun habt; und jedem, wer bey dem Geschäfte nicht gebraucht wird, untersage man den Zutritt.

Das Mehl in der Mulde bezeichnet jedesmal, wenn ihr euch aus der Backstube entfernet, damit ihr sehet, ob euch nichts davon entwendet worden seye; auch bey der unbedeutendsten Arbeit in der Backstube seyt zugegen, und trauet niemand.

Guter Sauerteig — altes, trocknes Mehl, kühles Wasser in gehöriger Quantität, gehörige Reife des Teigs, Fleiß und Munterkeit bey dem Teigmachen, und ein gehörig ge-

Digitized by Google

heitzter Ofen geben vieles und auch gutes Brodt, wenn der Bäcker kein Schalk oder Pfuscher ist.

Bey dem besten, wohl conservirtesten Mehl guter trockner Jahre verhält sich das Mehl zum Wasser, wie 4 zu 3.

Bey etwas geringerem, aber doch noch gutem alten Mehle, wie 3 zu 2.

Bey mittelmässigem wie 5 zu 3.

Bey dem schlechtesten — oder auch frischem, aus jungen Früchten gemahlnem Mehl, wie 2 zu 1.

Diese Verhältnisse zeigen euch die Güte des Mehls mit aller nur möglichen Zuverlässigkeit.

Der Verlust an der aus Mehl und Wasser bestehenden Teigmasse, von dem Anfrischen des Sauerteigs an bis das Brodt im Teig auf den Dielen liegt, verhält sich zum Gewichte des Brodtes im Teig, wie 20 zu 19. Bey lange nicht gebrauchten Mulden und Dielen, lüftigen Backstuben, oder wenn euer Bäcker es verpfuscht hat, wie 19 zu 18, oder wie 10 zu 9.

Will man 4 pfündiges Brodt wohl ausgebacken liefern, so muß man 4 Pfund 16 Loth Teig, mithin auf jedes Pfund Brodt 4 Loth im Teig weiter nehmen; zu einem 6 Pfündigen Laib aber 6 Pfund 24 Loth. Bey kleinern, hauptsächlich weisse Brödtchen, weil bey denselben die Ausdünstung verhältnißmässig stärker ist, muß etwas mehr Teig genommen werden.

Wer betrügen will, legt 1, 2, 3, auch mehr Loth Teig weniger ein, und backt das Brodt nur bis zu dem bestimmten Gewichte aus. Hierinn liegt der gröstmögliche Fehler, den die Polizeyaufseher bishero gemacht haben, oder machen können; denn gemeiniglich sehen diese mehr darauf, ob das Brodt sein bestimmtes Gewicht habe, als darauf, ob es wohl ausgebacken seye. Uebrigens legt man an mehrern Orten in Frankreich für sowohl kleinere als grössere Weißbrodtsorten nur 3 Loth Teig auf das Pfund Brodt weiter ein.

Das Mehl verhält sich zu wohl ausgebackenem Kornbrodte folgendermaassen:

Wie 100 zu 146, wenn sich das Wasser zum Mehl verhält wie 3 zu 4.

Wie

Wie 100 zu 140—141, wenn ſich das Waſſer zum Mehl verhält wie 2 zu 3.

Verhält ſich das Waſſer zum Mehl, wie 3 zu 5, ſo verhält ſich letzteres zum Brodte, wie 100 zu 135—138.

Verhält ſich aber das Waſſer zum Mehl, wie 1 zu 2, ſo verhält ſich das Mehl zum Brodt, wie 100 zu 125—128.

In allen Fällen muß das Brodt wohl ausgebacken ſeyn.

Bey jungen noch feuchten Früchten, und jungem friſchem Mehl ſteht das Verhältniß des Mehls zu Brodt zwiſchen 126 bis 134 ohngefähr in der Mitte. Bey 1 Jahr alten und dürren, auch wohl gemahlnen Früchten zwiſchen 134 und 141. Nur bey reinen, dürren, an ſich guten Früchten und altem guten Mehle, zwiſchen 141—149. Selten erreichen die Bäcker dieſes Verhältniß, weil ſie es nie wagen, mehr als gewöhnlich Waſſer einzugieſſen

Dieſes alles ſind Erfahrungsſätze, welche man für richtig annehmen kann. Nur muß man dabey ja nicht vergeſſen, daß dieſe Verhältniſſe von der mehr oder minderen Güte der Jahrgänge und vielen andern Umſtänden abhängen.

Iſt eure Probefrucht gut und dürr geweſen, auch kühl gemahlen, darauf 10—14 Tage lang das Mehl an einem trocknen Orte wohl gehalten worden, ſo könnt ihr darauf ſicher zählen, daß ihr von mittelmäſſig guten Jahrgängen aus 100 Pfund Mehl 135—137 Pfund wohlausgebackenes Brodt in 6 Pfündigen Laiben erhalten werdet. Und verſtehet euer Bäcker ſein Metier recht gut, und war bey dem Verbacken auf ſeinen Teig recht attent, ſo wird das Verhältniß auch noch um etliche Pfund Brodt höher ſteigen.

Bey jungem Mehl aus friſchen Früchten, beſonders aus den vier erſten Zügen hält es ſchwer es bis dahin zu bringen; man erreicht öfters kaum 130—133.

Nun die Methode den Brodttax zu berechnen, wobey ich jedoch nur, wie ſich zwar von ſelbſt verſtehet, willkührliche Sätze zum Grunde lege.

Kornbrodt.

Bey Weizen oder anderm Weißbrodt wird eben ſo verfahren.

1 Malter Korn wiegt 140 Pf. und koſtet 4 fl. — kr.

1 Faß Kleyen wiegt 22 Pf. und koſtet — 15 —

Digitized by Google

1 Malter Korn giebt Mehl . . . 110 Pfund.
An Kleyen . . . . 15 —
Die zur Mahlprobe genommene 6 Malter haben demnach gekostet . . . . . 24 fl.
Hieran ist abzukürzen der Werth der Kleyen ad 15 Pf. per Malter, thun 90 Pf. oder 4 Faß ad 15 kr. 1 fl.

bleiben 23 fl.

Diese 6 Malter Korn haben nach erwähnter Voraussetzung an Mehl gegeben 660 Pfund.

Nur dann kann das Malter Korn 110 Pfund Mehl geben, wenn es 139 Pfund wiegt, und bis auf 15 Pfund Kleyen ausgemahlen zu werden bestimmet ist. Wenn ich es daher in diesem Gewichte hier angenommen habe, so ist es blosse Voraussetzung, und kein Angeben, als müßte das Malter immer so viel wägen.

Ferner vorausgesetzt, daß die Bäcker in der Stadt, arm und reich, jener vielleicht etwas weniger, dieser etwas mehr — im Durchschnitt aber jeder 3 Centner Mehl täglich zu Brodt verbacken, so dürften sich die Backkosten und Vorauslagen von diesen 3 Centnern also stellen:

1) Ankauf zu 3 fl. 30 kr. per Centner, welches ungefähr 4 fl. per Malter Korn thut . . . 10 fl. 30 kr. — pf.
2) Backkosten.
a.) Salz ein halbes Pfund zu 3 kr. thut — 1 — 2 —
b.) Holz auf 30 Centner 1 Klafter zu 30 Schuh à 5 fl. thut 30 kr. Daran bekömmt er wieder für Kohlen und Aschen 3 kr. bleiben — 27 — —
Bäcker in kleinen Städten oder auf dem Lande, welche weniger backen, müssen verhältnißmäßig auch mehr Holz haben.
c.) Lohn für den Bäckerknecht, wochentlich 1 fl. und Kostgeld ein Rthlr. thut jährlich 130 fl. Also auf jeden Tag — 21 — 1 —
d.) Unterhalt des Backofens der jährlich auf 66 fl. kommt, beträgt des Tags . . . . — 10 — 3 —

11 fl. 30 kr. 2 pf.

Digitized by Google

	11 fl.	30 kr.	2 pf.
e.) Unterhaltung der Geräthschaften	—	1 —	—
f.) Für Oehl in die Backstuben	—	1 —	2 —
3) Abgaben.			
a.) An die Stadt und Zunft jährlich 6 fl. thut täglich ; ;	—	1 —	—
b.) Waaggeld und Kaufkosten 2 kr. per Centner, thut ; ;	—	6 —	—
4) Reiner Gewinnst 20 kr. per Centner, thut ; ; ; ;	1 —	—	—
Also ist der sämmtliche Betrag, samt Auslagen auf 3 Centner Mehl	12 fl.	40 kr.	— pf.

Wenn nun weiter vorausgesetzt wird, daß man aus 100 Pfund Mehl aus dürrer, wohlgehaltener Frucht 136 Pfund gutes Brodt backen könne, so würden aus den 300 Pfund Mehl 408 Pfund Brodt, oder an 6 pfündigen Laiben erhalten werden 68 Laibe.

Ein solcher Laib könnte diesemnach, wenn der Centner Mehl 3 fl. 30 kr. oder das Malter Korn 4 fl. kostet, taxirt werden für 11 kr. 1 Pfenning.

So wie sich nun der Preis der Frucht und des Mehls erhöhet oder vermindert, so muß natürlicherweise auch der Preis des Brodtes steigen oder fallen. Man darf nur den wirklichen Preis der Frucht oder des Mehls zu den ständigbleibenden, oder nach Umständen abzuändernden Auslagen und übrigen auf 2 fl. 3 kr. 1 Pfenning hier berechneten Backkösten addiren, und so fort das Brodtprodukt aus 3 Centner in den Auslagenbetrag völlig dividiren; so erhält man den richtigen Tax des Brodtes.

Ich hätte auch noch die Taxberechnung kleinerer Weißbrodtsorten hier einrücken können. Dieß Beyspiel scheint mir aber hinreichend, einem Anfänger die nöthige Anleitung desfalls zu geben, oder meine Grundsätze darzulegen. Anderntheils gehören dergleichen weitere Erklärungen auch eigentlich nicht hierher.

Ich darf hier wohl nicht erinnern, daß es nicht genug seye, blos den Brodttax von Zeit zu Zeit zu erhöhen, oder zu vermindern; sondern daß man auch darauf sehen müsse,

Digitized by Google

ob Müller, Bäcker und Mehlhändler das Mehlregulativ genau beobachten, und zu dem Ende die Früchte nicht schärfer ausmahlen lassen, als es darin ist festgesetzt worden. Denn geschiehet dieses, oder das regulativmässig gemahlene Mehl würde mit schlechterm Mehl vermischt; so würde der Brodt- oder Mehlkäufer in der Qualität verkürzt, und zahlte denn das Brodt oder Mehl theurer, als es der Tax verordnet: widrigen Falls ist das Taxsetzen eine unnütze, zweckloſe Anstalt; und weit besser wäre es dann für das Publikum, man unterliesse lieber das Taxmachen gänzlich.

Da eines Theils die Güte und Eigenschaft der Früchte mit jedem Jahre sich verändert; auch andern Theils aus mehrern guten Gründen auf einen ungefähren Durchschnitt nichts zu halten ist, weil entweder Käufer oder Verkäufer dabey verkürzt werden; so kann auch kein Regulativ länger als ein Jahr beybehalten werden.

Nach meinem Vorschlage können dergleichen neue Regulative binnen einer halben Stunde in der Stube gemacht werden; die Arbeit ist daher mit gar keinen Weitläufigkeiten oder Mühe verknüpft.

In verschiedenen Taxberechnungen finde ich auch etwas für herrschaftliche Abgaben aufgerechnet, und den Bäckern vergütet. Das scheint mir aber irrig. Freylich heißt es immer, wenn von den hohen Abgaben der Professionisten die Rede ist; er schlägt es wieder auf seine Waare. Wenn aber ein jeder, welcher auf sein Gewerbe, oder seine Nahrung beschweret ist, sich auf diese Weise zu erholen befugt wäre, wo würden wir bey dieser wechselseitigen Steigerung endlich hingerathen? Alle diejenigen, welche kein solches Gewerbe treiben, das sie in den Stand setzt, ihren Arbeitslohn zu erhöhen, oder dieser Steigerung halber sich zu entschädigen, würden also zu Grunde gehen; indem sie die Abgaben aller Professionisten tragen müßten. In vorliegendem Falle läge denn die ganze volle Last der Abgaben der Bäcker auf den Brodt- und Mehlkäufern. Und wer sind diese in den Städten? Meistens solche, die schon für sich geschätzt sind, oder von ihren Besoldungen leben. Jene trügen mithin doppelte Abgaben, wälzten aber diese wieder auf selbige. Die Besoldungszieher, oder solche, die auf einen ständigen und unver-

Digitized by Google

änderlichen Arbeitslohn gesetzt sind, müßten mithin am Ende alle Gewerbsteuern zahlen, und die Bäcker kämen frey hindurch. — Diese Ungleichheit in den Abgaben, und besondere Begünstigung kann unmöglich statt finden, und muß nothwendig auf einem Irrthum ruhen; besonders wenn man bedenkt, daß die Gewerbsteuern ordentlicherweise (in regula) nur in einem gewissen geringen Theile des reinsten Gewinnstes bestehen sollten. Meine Meynung in diesem Falle ist also diese: dem Bäcker muß bey Festsetzung der Backkosten und Vorauslagen etwas gewisses, welches ich hievornen auf 20 kr. vom Centner Mehl gesetzt habe, für billigen Gewinnst, nebst jenen Kosten und Auslagen vergütet werden. Und geschiehet dieses, so fällt die besondere Vergütung seiner Gewerbsteuer (hier Nahrungsschatzung) hinweg.

Ueber das berührte wechselseitige Steigern und seine Wirkung in einem Staate wünschte ich einmal eine Abhandlung von einem guten kameralischen Kopfe zu lesen. Der Gegenstand scheint einer tiefern Untersuchung nicht unwerth.

Bad, Bäder; alle Bäder der Seidenfärber, deren sie von verschiedenen Arten haben, und die insgesamt unter dem dazu bestimmten Artikel vorkommen, müssen gleich nach ihrer Verfertigung gebraucht werden, weil sie sonst ungemein viel von ihrer Farbe verlieren, und mit der Zeit ganz und gar verschwinden.

Bad, Kunstwort der Wachsbleicher, sie machen aus den Honigtafeln eine Art von Teig, welchen sie unter die Presse legen um das gröbste Honig herauszuziehen, welches mit vielem schwarzem Wachs, so in den mehresten Zellen sich befindet, vermengt ist, dieses nennt man Gemein Honig, oder Honig zum Baden. Um dieses Honig fliessend zu machen, pflegt man gedachten Teig mit ein wenig warmem Wasser zu begiessen; dieser gemeine oder Badehonig wird in manchen Fällen äusserlich benutzt.

Badewannen auf Wachsbleichen, sind Gefässe ovaler oder viereckiger Gestalt, ohngefähr so wie man sie in den Bädern gebraucht. Einige sind von Stein, andere von Holz mit eisernen Reifen, noch andere sind mit Bley ausgefüttert. Gemeiniglich geht um den obern Theil dergleichen Badewannen ein eiserner Reif, so wie sie an den verschiedenen Orten

Digitized by Google

die Hähne oder Kranen haben. Der eine dient frisch Wasser zu geben, wenn das in der Wanne befindliche durch das zerschmolzene Wachs erwärmt worden; der andere ist bestimmt das erwärmte Wasser abzuziehen, und der dritte ganz unten angebrachte Kranen dient die Wanne leer zu machen.

Bälge, Blasbälge sind von verschiedener Art, und werden nach der Verschiedenheit ihres Gebrauches beschrieben.

Baggern ist ein Kunstwort der Torfstecher, und zwar vorzüglich in Holland: diese nützliche Operation pflegt nur bey guten Torfarten angewendet zu werden, und verdient um so mehreren Beyfall, als man durch dieses Mittel ganz kleine Torfmöser, wo die Ablassung des Wassers die Kosten nicht ersetzen würde, oder auch solche, wo die Nässe das Torfstechen in einer mässigen Tiefe verhindert, zu Nutze bringen kann.

Das Baggern wird so veranstaltet: wenn die Dammerde abgeräumt, und der trocken stehende Torf ausgestochen, so wird der lockere Torf mit einer gar einfachen Maschine, welche man einen Baggerbügel nennt, herausgezogen. Eine lange hölzerne Stange, ein schneidendes Eisen, ein grober leinener Beutel sind die wesentlichen Stücke dieses Werkzeuges. Das Eisen ist an dem unteren Ende der Stange befestigt, und an selbigem der leinene Beutel angeheftet. Es hat mit demjenigen grosse Aehnlichkeit dessen sich die Brunnenmager bedienen, um den Sand aus der Tiefe der Brunnen in die Höhe zu bringen. Belobtes Werkzeug wird in den nassen Torfgrund links hinein und rechts herausgedreht, auch wenn der Beutel voll in die Höhe gezogen ausgeleert, sodann wieder fortgebaggert, endlich der zu Tage gebrachte Torf wohl durcheinander getreten, und von allen fremden Materien, so sich darunter befinden könnten, gereiniget. Die solchergestalt zubereitete Torferde, wird auf einen ebenen und festen Boden gebracht, mit kurzen Brettern, welche die Arbeiter an den Füßen befestigen, getreten, in förmliche Stücke geschnitten, oder auch in Formen, nach dem Beyspiele der Ziegelstreicher, gestrichen, getrocknet, und nach dem Magazine geschaft.

Bedrian s. *Valeriana.*

Barbe, Cyprinus Barbus, eine Art aus der Karpfengattung mit hervorstehender Oberkinnlade und vier Bartfasern am Munde, in der Brustflosse 17. in der Bauchflosse 9. in der Afterflosse 8. in der Rückenflosse 12. in der Schwanzflosse 19. Strahlen. Dieser Fisch, der in dem südlichen Theile von Europa zu Hause ist, unterscheidet sich von den übrigen Karpfenarten, durch seinen weit hervorstehenden Oberkiefer und die vier Bartfasern. In der Brustflosse hat er siebenzehn, in der Bauchflosse neun, in der Afterflosse acht, in der Schwanzflosse neunzehn, und in der Rückenflosse zwölf Strahlen, davon der dritte sägeförmig ist. Die Barbe hat in Rücksicht ihres gestreckten Körpers mit dem Hecht die meiste Aehnlichkeit. Der Kopf ist länglicht, von einer hellen Olivenfarbe, und endigt sich in eine Spitze. Die Mundöffnung sitzt unten am Kopfe, ist länglicht, mit einer starken und rothen Oberlippe, die der Fisch weit hervorstossen und auch nach Willkühr an die untere anschliessen kann, versehen. An dem Oberkiefer sitzen vier Bartfasern, davon die an der Spitze kürzer und die im Winkel länger sind: weil diese wie ein Knebelbart herunter hangen, so hat der Fisch daher seine Benennung erhalten. Die Nasenlöcher befinden sich dicht an den Augen, welche letztere mit einem schwarzen Stern und hellbräunlichen Ring versehen sind. Der Körper ist mit gestreiften und gezähnten Schuppen von mittelmäßiger Grösse bedekt, die fest in der Haut sitzen, und deren Anzahl sich nach dem Richter über fünftausend beläuft. Der Rücken ist rund und olivenfärbig. Die Seiten haben oberhalb der Linie eine bräunliche und unterhalb derselben eine weißliche in das grüne spielende Farbe. Der Bauch und die Kehle sind weiß, und die mit schwarzen Punkten besetzte Seitenlinie läuft in einer geraden Richtung fort. Die Brust-, Bauch-, After- und Schwanzflossen sind röthlich, und über der Bauchflosse eine Mittelflosse sichtbar; die Schwanzflosse ist gabelförmig, mit einer schwarzen Einfassung versehen und die Rückenflosse von einer bräunlichen Farbe.

Der Barbe liebt ein schnellfliessendes Wasser auf einem kiesigten Grunde, wo er sich gewöhnlich im hohlen Ufer und unter grossen Steinen verborgen hält. Er lebt von Schellkraut, Schnecken, Würmern und kleinen Fischen. Als

Digitized by Google

ich meinem Mahler einen dergleichen groſſen Fiſch zum Abzeichnen ſchickte, bemerkte er in deſſen Munde einen Fiſchſchwanz, und wie er ihn herauszog, ſo bekam er einen unbeſchädigten Barſch, der nach ſeiner Befreyung noch munter herum ſchwamm. Auch Menſchenfleiſch iſt für ihn ein Leckerbiſſen; denn als nach aufgehobener Belagerung von Wien im Jahr 1683. Türken mit den umgekommenen Thieren haufenweiſe in die Donau geworfen wurden; ſo fanden ſie ſich bey den Leichnamen der Menſchen in Menge ein, wo denn der gröſte Theil gefangen wurde. Bey ſo mancherley Nahrung, die der Barbe zu ſich nimmt, iſt es kein Wunder, wenn er ſchnell wächst. In der Oder erreicht er die Gröſſe von zween bis drey Fuß, und wiegt alsdenn ſechs bis acht Pfund; in der Weſer zwölf bis fünfzehn; in England findet man welche, die achtzehn Pfund ſchwer ſind. Auch ſoll er nach dem Jovius ein hohes Alter erreichen. Man trift ihn in der Oder, Saale, Elbe, dem Rhein und der Weſer an: in letzterem Strohm werden ſie von dem in das Waſſer gelegten Flachſe ſo fett, daß ſie dem Lachſe an Wohlgeſchmack nichts nachgeben. Da dieſer Fiſch dem Flachſe ſo nachgehet, ſo machen ſich die Fiſcher dieſe Gelegenheit zu nutze und fangen ihn häufig. Der Barbe wird erſt im vierten oder fünften Jahre mannbar; ſeine Laichzeit fällt im May und bey einem kalten Frühjahr im Juny, zu welcher Zeit er gegen den Strohm gehet, und ſeine Eyer im Grunde an den Steinen wo das Waſſer am ſchnellſten flieſt, anſetzt. Man fängt ihn das ganze Jahr hindurch mit Netzen, Garnſäcken und der Angel, an welche er um ſo viel lieber beißt, wenn man von einer Maſſe, die aus Käſe, dem gelben vom Ey und etwas Kampher beſteht, in ein Stückchen Leinwand gebunden, imgleichen Blutigel daran befeſtiget. Damit man nun letztere zu allen Zeiten in Bereitſchaft habe, ſo ſammlet man ſich einen Vorrath, dörret ſie und weicht ſie zum Gebrauche wieder auf. Ferner fängt man ihn mit Grundangeln, woran Regenwürmer oder kleine Fiſchchens geſteckt ſind. Seine Feinde ſind, ſo lange er noch jung iſt, die fleiſchfreſſenden Fiſche, beſonders ſtellt ihm die Quappe ſehr nach.

Digitized by Google

Dieser Fisch hat ein hartes Leben, ein weißes und wohlschmeckendes Fleisch, und ist daher, wenn er nicht zu fett ist, für kränkliche Personen eine unschädliche Speise; im May ist er am fettesten. Man kocht ihn alsdenn mit Salbey und Salzwasser, wie den Lachs, wenn er aber mager ist, wie den Karpfen, mit Bier. Auch im Wein gekocht, ist er eine angenehme Speise und bekömmt davon eine schöne blaue Farbe. Wer mehrere Arten, diesen Fisch zurechte zu machen, zu wissen verlangt, den verweise ich auf des Herrn Doktor Krünitz ökonomische Encyclopädie.

Der Barbe hat in jeder Kinnlade zehn, an der Spitze gekrümmte, in zwo Reihen geordnete Zähne. Sein Darmkanal ist wie beym Karpfen beschaffen, in welchen ich Kratzer von weisser, gelber und bläulicher Farbe, auch einen neuen Bandwurm entdeckte. Seine Galle ist gelb und der Eyerstock wog in einem, der dritthalb Pfund schwer war, im April, als kurz vor der Laichzeit, nicht mehr als anderthalb Loth und enthielt 8025. Eyer, von der Grösse und Farbe des Hirsesaamens. Im Rückgrade waren sechs und vierzig Wirbelbeine und auf jeder Seite siebenzehn Ribben befindlich. In Deutschland ist dieser Fisch unter dem angeführten Namen, jedoch mit verschiedenen Endigungen, die sich nach der Mundart der Provinzen richten, allenthalben bekannt. So heißt er in einigen Barb, Barbel, Barbele, Bärble, Bärbel, Barme, Steinbarben, Rothbart, holländisch, Barm Berm und Barbeel, englisch Barbell, in Frankreich, Barbeau, Barbet, in der Gegend von Bourdeaux, Sermulet, in Italien, Barbio und Barbo, in Spanien, Barbio, Barbo, in Ungarn Merenne.

Wenn von den ältern Schriftstellern behauptet wird, daß der Rogen giftig sey und der Genuß desselben schwere Zufälle verursache; so rührt dieses wohl von jenem Vorurtheil her, nach welchem man den Weibchen derselben eine monatliche Reinigung beylegt, welche mit jedem Neumonde einträte. Da sie nun in dem Wahne standen, daß der monatliche Fluß überhaupt ein vergifteter Auswurf der Natur sey; so glaubten sie, es müsse solches auch bey den Eyern dieses Fisches statt finden. Diese Behauptung mehrerer heutigen Schriftsteller widerspricht nicht nur den Versuchen, die andere

Digitized by Google

damit angestellt haben, sondern auch den meinigen, indem so wenig ich, als meine Kinder, jemals üble Folgen von dem Genusse dieses Roggens verspührt haben.

Klein führt auch einen Barbenkönig als eine eigene Gattung auf, der sich von dem gemeinen durch seine langen Flossen unterscheidet: allein da er, wie er selbst gesteht, nur einen einzigen im Dresdner-Kabinet gesehen, und da man auch bey andern Schriftstellern nicht die mindeste Nachricht von einem solchen Fische findet; so sind die verlängerten Flossen entweder als ein Zufall, oder als ein Betrug eines Naturalienhändlers zu betrachten. Wenn übrigens in einer neuen Schrift gesagt wird, daß der Barbe im August Junge werfe, so mag dieses wohl ein Schreib- oder Druckfehler seyn, weil er weder lebendig gebährt, noch im August laicht.

Barchentmanufactur. Barchent ist ein gekreuzter mit vier Schemeln gearbeiteter, dichter, und auf der einen Seite rauher Zeug, der eigentlich ganz aus Baumwolle bestehen sollte; allein um ihn desto dauerhafter und zugleich wohlfeiler zu machen, ist man auf den Einfall gekommen, einige Arten von Barchent, und vorzüglich diejenige Sorte, welche man zu Bettzeug anzuwenden gewohnt ist, mit einer leinenen Kette oder Aufzug zu verfertigen. Diejenigen Barchente, so nicht zu Bettzeug bestimmt sind, pflegen von allerley Farben gemacht zu werden. Man hat doppelte und einfache Barchente. Da übrigens der Barchentweberstuhl mit dem Cattunweberstuhl übereinkömmt, und keine andere Verschiedenheit hat, als daß ersterer vier Tritte oder Schemel und eben so viele Kämme besitzt, so wird man die verschiedenen Theile dergleichen Stuhls unter dem Artikel Baumwollenmanufactur zusammen fassen.

Zur Kette erhält der Barchent leinen, zum Einschuß baumwollen Garn. Die Kette wird nach Art der andern Webereyen, gespult, geschoren und auf den Stuhl gebracht; er wird mit drey oder vier Schäften gewebt, je nachdem man ihn dichte haben, oder einen starken Körper geben will.

Endlich wird der fertige und gebleichte Barchent, ohngeachtet er durch das Weben schon eine rauhe Seite erhalten, noch gekratzt oder gekardet, zu letzt auf eine lange Tafel ge-

Digitized by Google

legt, und dem Stück Barchent noch ein Strich nach der Breite gegeben.

Barsch, *Perca*. Eine Gattung Fische, deren Körper mit harten rauhen Schuppen bedekt, und deren Kiemendeckel sägeförmig ist.

Barsch gemeiner, Flußbarsch; mit eilf Strahlen in der Afterflosse ist er von den übrigen Arten zu unterscheiden. Die Kiemenhaut enthält 7. die Brustflosse 14. die Bauchflosse 5. die Schwanzflosse 25. die Rückenflosse 15. 14. Strahlen.

Der Barsch ist unter unsern Landesfischen, besonders wenn er im klaren Wasser sich aufhält, einer der schönsten. Auf seinem Körper glänzt eine grüngelbe Goldfarbe, welche durch schwarze Querstreiffen unterbrochen wird, und diese Schönheit wird durch die angenehme Röthe der Flossen noch mehr erhöhet. Die Mundöffnung ist weit, beyde Kinnladen sind gleich lang, und mit kleinen spitzen Zähnen besetzt; der Gaumen ist an drey verschiedenen Stellen, und der Schlund an vieren mit vielen kleinen Zähnen besetzt. Die Zunge ist kurz und glatt; die Nasenlöcher sind doppelt und stehen nicht weit von den Augen, vor den Nasenlöchern bemerkt man vier kleine Oeffnungen, deren Nutzen mir noch unbekannt ist. Die Augen sind groß, und haben einen schwarzen Stern, in einem bläulichten Ring, der inwendig mit einer gelben Einfassung versehen ist. Der Kiemendeckel ist mit sehr kleinen Schuppen belegt; das obere Blättchen ist nach der Kehle zu sägeförmig, und nach dem Leibe zu mit verschiedenen Spitzen versehen. Die Kiemenöffnung ist weit, der Rücken rund, an jeder Seite sind sechs, und bey alten Fischen mehrere schwarze, theils längere theils kürzere Querstreifen sichtbar. Die harten Schuppen sitzen in der Haut sehr fest. Der Bauch ist breit und weiß; der After stehet der Schwanzflosse näher als dem Kopfe. Von den Flossen sind die an der Brust röthlich, die am Bauche, After und Schwanze hochroth, und die beyden Rükenflossen violet. Die erstere hat am Ende einen schwarzen Fleck, und harte, die übrigen aber haben weiche Strahlen, welche in beyden Rückenflossen ungetheilt, in den übrigen Flossen aber vielzweigig sind.

Da dieser Fisch fast in ganz Europa zu Hause ist; so war

Digitized by Google

er auch den Griechen und Römern bekannt. Er lebt in süßem, sowohl stehendem als fliessendem Wasser und erreicht bey uns die Gröſſe von ein bis zwey Fuß, und ein Gewicht von drey bis vier Pfunden: in Lappland und Siberien hingegen trift man sie von ungewöhnlicher Gröſſe an. Wie dann die Lappländer einen aufgetrockneten Kopf in einer ihrer Kirchen aufbewahren, der beynahe einen Fuß lang ist, und in England ist ein neun Pfund schwerer gefangen worden.

Die Laichzeit dieses Fisches fällt in flachen Seen im April, und in den tiefen im Maymonat, und ist die Art und Weise, wie er sich von seinen Eyern entledigt merkwürdig. Er suchet nemlich ein spiziges Holz, oder andere dergleichen Körper auf, an welchen er sich mit dem Nabelloche reibet, und solchergestalt den Eyersack herauspresset; sobald er nun fühlet, daß dieser sich daran befestiget hat; so schiesset er davon, und beweget sich schlangenförmig in verschiedenen Richtungen hin und her, bis er alle Eyer, die in einer gemeinschaftlichen netzförmigen Haut eingeschlossen sind, von sich gegeben hat. Diese Haut, welche gleichsam einen durchlöcherten Darm bildet, ist zween Zoll breit, und zwo bis drey Ellen lang. Wenn man dieses netzförmige Gewebe mit einem Suchglase betrachtet; so findet man jederzeit vier bis fünf durch eine rauhe Haut verbundene Eyer beysammen; wie nun an der Stelle, wo diese Eyer zusammenstossen, die Haut einen Winkel bildet; so scheint es wären diese Eyer vier- oder sechseckigt. Man kann auch in der Mitte eines jeden Eyes, ein klares Bläschen, um denselben den Dotter, und um diesen das Weiße erkennen. Bey einem zwey und dreyviertel Pfund schweren Barsch enthielt nach genauer Zählung eines sechszehntheils von einem Loth, der ganze vierzehn Loth schwere Rogen 268,800. Eyer. Nach Harmes Berechnung, hat ein Barsch von einem halben Pfunde 281000. Eyer gehabt; eine ungeheuere Anzahl von Eyern für eine einzige Brut, allein diese ist auch zur Erhaltung seiner Art nothwendig, weil der Barsch nicht nur, so lange er noch klein ist, ein Raub vieler andern Wasserbewohner wird, sondern auch öfters der ganze Eyerschlauch mit einemmahle verlohren gehet, indem er theils vom Aale und den Wasserenten ganz

Digitized by Google

verschlucket, theils beym Sturm von den Wellen an das Land geworfen wird; hierzu kommt noch, daß der Milcher nie alle Eyer befruchten kann, denn der Schlauch hat mehrere Falten, die durch die Bewegung des Barsches beym Laichen entstehen, welche vermittelst des sie umgebenden zähen Saftes an einander kleben, und also die unteren unbefeuchtet bleiben müßen. Der Barsch laicht wie der Hecht, bereits im dritten Jahre, und gehet um diese Zeit, wenn er Gelegenheit dazu hat, aus den Seen in die Bäche und Flüsse. Er schwimmt so schnell wie der Hecht, und hält im Wasser eine gewisse Höhe; wenn man daher bey der Fischerey mit der Angel glüklich seyn will; so muß man auf diesen Umstand Rücksicht nehmen. Er gehört übrigens zu den Raubfischen: weil er aber niemals eine beträchtliche Grösse erreicht; so wagt er sich nicht an grosse Fische, sondern sucht die kleinern Fischarten und die Brut der grossen auf. Bey warmer Witterung kömmt er auch an die Oberfläche, Müken zu erhaschen. Er schont eben so wenig, wie der Hecht, seine eigene Gattung, ist aber bey seinem Raube nicht so vorsichtig, wie jener. Der Hecht hascht nur aus Mangel anderer Nahrung, den Barsch und Kaulbarsch, weil er sich vor ihren stachlichten Schuppen fürchtet; an dem Stichling aber vergreift er sich nie: der gierige Barsch hingegen, der nach allem, was er bezwingen kann, schnappt, muß zuweilen diese Raubbegierde mit dem Leben büssen; denn der Stichling, der so wie alle übrigen Fische, so bald er sich gefangen siehet, sich sträubt, bringt dadurch seine Stacheln in den Mund des Barsches; dieser kann denselben nicht wieder verschliessen, und muß daher mit der Beute im Munde verhungern. Geräth er nun in diesem Zustand den Fischern in die Netze, so ziehen sie ihm den Stichling heraus, und werfen ihn alsdann, weil er sehr mager geworden ist, wieder ins Wasser; er verliert indessen die Fähigkeit, das Maul wieder zu verschliessen, denn wenn sie dergleichen Fische wieder fangen, so finden sie dasselbe allezeit offen.

Der Barsch wird auf mancherley Art gefangen, als mit der Angel, dem Netze, im Winter mit dem grossen Garn, und in der Laichzeit mit einem besondern Netze, welches unter dem Namen Barschnetz bekannt ist. Mit der Angel

Digitized by Google

läßt er sich am besten berüken, wenn ein kleiner Fisch, ein Regenwurm oder ein Krebsfuß daran gestochen ist. Ein Umstand ist bey seinem Fang mit dem Netze oder grossen Garn besonders merkwürdig. So bald er hinein geräth, so verfängt er sich, wie es die Fischer nennen, das ist, er schwimmt auf dem Rücken, und scheinet todt zu seyn: jedoch erholt er sich bald wieder. Vermuthlich rührt dieses von der Erschütterung her, die er leidet, indem er durch seinen schnellen Schuß gegen das Netz fährt, als wodurch dieser Fisch in eine Betäubung gesezet wird. Er ist auch einer besondern Krankheit, bey der Fischerey unter dem Eise unterworfen, welche unter dem Namen der Windsucht (tympanitis) bekannt ist. In diesem Zustande ist der Leib aufgetrieben, und wenn er aus tiefen Seen gefischt wird, so tritt ihm auch eine keilförmige Blase aus dem Munde hervor: wenn man ihn aber aus weniger tiefen Seen fängt, so zeigt sich eine eben dergleichen Blase am Nabel. Ich untersuchte einige dergleichen Fische, welche aus dem Madui See, beym Maränenfang, mit aufgefischt worden, und die hervorgetriebene Blase war nichts anders, als die innere herausgetriebene Haut, des Mundes. Es ist daher das Vorgeben der Fischer, daß die Schwimmblase hervortrette, unrichtig, weil diese Fische keine eigentliche Schwimmblase, sondern statt derselben, eine ausgespannte Haut haben, welche von der einen, bis zu der andern Seite der Ribben gehet. In der Streichzeit wird er auch mit Reusen, wenn die Kehlen mit Kientancher oder Heidekraut bestochen sind, die er aufsucht, um sich daran zu reiben, gefangen. Der Barsch hat ein weisses, festes und wohlschmeckendes Fleisch; und da es nicht mit Fett durchwebet ist, so gewähret er auch kränklichen Personen eine gute Nahrung: daher auch der Barsch bereits bey den Römern in guter Achtung stand.

Dieser Fisch wird mit einer Butterbrühe zubereitet: auch gebraten ist er von gutem Geschmack. Die Holländer lieben ihn vorzüglich auf Butterbrodt, wenn er vorhero aus Salzwasser und Petersilie gekochet worden. Sie finden den nicht sehr grossen Milcher am wohlschmekendsten. Sonst werden sie auch, nachdem sie vorhero aus Salzwasser gekocht, mit einer Sardellen- Kappern- oder Zitronenbrühe genossen,

Digitized by Google

und auch noch auf mancherley Art zurechte gemacht, wovon Herr Dr. Krünitz umständlichere Nachricht ertheilt. Mariniert ist er ebenfalls eine sehr angenehme Speise, wie nicht weniger, wenn er eingesalzen, geräuchert und mit einer Butterbrühe zurechte gemacht wird.

Aus den Barschhäuten läßt sich auch ein Leim bereiten, der die Hausenblase an Festigkeit weit übertrift. Die Lappländer geben damit ihren Bogen, die sie aus Birken- und Dornholz zusammen leimen, eine grosse Dauerhaftigkeit. Da nun dieser Leim in manchen Fällen für die Oekonomie einen besondern Nutzen haben kann; so wird es nicht undienlich seyn, dessen Bereitung hier mitzutheilen; besonders da es Fälle giebt, wo der Barsch nicht versilbert werden kann, als z. B. im Sommer, wenn der Ort des Fanges von grossen Städten zu weit entfernt liegt, oder wenn das Gewitter in den See schlägt, wovon sie erkranken, und bald nachher absterben. In beyden Fällen würde der Barsch zum Leimmachen genuzt werden können. Die Lappländer bereiten ihn auf folgende Art: Sie ziehen die Haut von grossen Bärschen ab, trocknen sie nachher, und weichen sie sodann im kalten Wasser ein, so daß man die Schuppen abschaben kann. Vier bis fünf Stücke dieser Barschhäute nehmen sie gemeiniglich zusammen, legen sie in eine Rennthierblase, oder wicklen sie in weiche Birkenrinden ein, damit das Wasser sie nicht unmittelbar berühren könne. Diese Fischhäute legen sie in einen Topf mit kochendem Wasser, und einen Stein oben darauf, um sie auf dem Boden zu erhalten, und lassen selbige eine Stunde lang sieden. Wenn sie nun erweicht und klebrig geworden sind, so nehmen sie dieselben heraus, und bestreichen damit die Hölzer zu den Bögen. Durch eine geringe Veränderung würde man diesen Leim wie den unsrigen, leicht in Tafeln bereiten können.

Der Barsch hat ein hartes Leben, läßt sich bey kühler Witterung im Grase einige Meilen weit lebendig fortbringen, und kann daher zum versetzen verfahren werden: allein man muß sich hüten, ihn zu anderen Fischen zu bringen, weil er ihrer Brut so sehr nachtheilig ist; am besten ist es, wenn man ihn in ein eigenes Wasser bringt, und andere Fische zum Unterhalt mit einsezt. Auch kann die Versetzung durch

Digitized by Google

Eyer geschehen, wie ich damit dieses Jahr glückliche Versuche gemacht habe. Denn des kalten März ohnerachtet, gelang es mir, in meinem Zimmer Eyer von diesem Fisch auszubrüten. Die Leber bestehet aus zween Lappen, von verschiedener Grösse; die Galle ist gelb und durchsichtig, der Milch ist doppelt, und der Roggen besteht aus einem einzigen Sak; die Eyer sind von der Grösse des Mohnsaamens. Die Schwimmblase besteht nicht, wie gewöhnlich, aus einem Schlauch, sondern aus einer Haut, die quer über den Rükgrad gespannt ist. Der Darmkanal hat zwo Beugungen, drey Blinddärme sitzen am Darm, in einer ziemlichen Entfernung vom Magen. Die Nieren liegen längs dem Rükgrad, die Harnblase bestehet aus einer dünnen Haut von einer cylindrischen Gestalt. Auf jeder Seite sind neunzehn Ribben, und im Rükgrade neun und dreyssig Wirbelbeine befindlich.

In der Mark wird dieser Fisch Baarsch und Strokbaarsch; in Pommern Bars; in Preussen Barsch und Perschke; in Liefland Baars, bey den Letten Assure, assaris; bey den Ehstländern Ahwen; in Pohlen Ovium; in Oesterreich Berstling, Perschling, Warschieger, in Bayern Bürstel, in einigen Provinzen Deutschlands, Ringel — Persing — Bunt — Baarsch, in Ungarn Wretensa; in der Schweitz die einjährigen Heurling, die vom andern Jahr Egle, vom dritten Stichling, vom vierten und weiter Rechling und Persich; in Frankreich *la Perche*; in Italien *Persega*, in Dännemark Ferskvands — Aborre; in Schweden Aborre; in Norrwegen Tryde und Skibbo, in Holland Baars, in England Persch und in Cumberland besonders Baarse genannt.

Wenn Bellon der ersten Rückenflosse nur zwölf stachlichte Strahlen, und dem Darmkanal nur zwey Anhängsel giebt, so wiederspricht ihm meine Erfahrung.

Das Kennzeichen, welches Artedi von den sechs schwarzen Streifen hernimmt ist unsicher, indem nicht nur die Anzahl, sondern auch die Farbe derselben veränderlich ist; denn so habe ich z. B. Barsche mit dunkelgrünen, und wieder andere mit dunkelblauen, auch mit mehr und weniger als sechs, auch sogar einen ohne alle Streifen gesehen. Von den leztern thut nicht nur Richter Erwähnung, sondern Marsigli hat auch eine Zeichnung von einem dergleichen. Schäfer

ser bemerkte an einem alten Barsch acht, Geßner eben so viel, Gronov sechs bis neun, Aldrovand, Willughby und Klein neun, Blasius und Jonston zwölf, und Pennant vier Querstreifen.

Klein macht aus dem Fluß- und Hafbarsch nur eine Gattung, ob sie gleich sowohl in Ansehung ihres Aufenthaltes als der Rückenflosse verschieden, und daher von den Schriftstellern als zwo besondere Gattungen betrachtet worden sind.

Wenn Zükert sagt, daß der Barsch in der Laichzeit ungesund sey, so weiß ich nicht, worauf er seine Meynung gründet; es müßte denn etwa der Mangel des Fettes zu dieser Zeit ihn unverdaulich machen.

Schwenkfeld macht ohne Grund mehrere Abänderungen vom Barsch, wozu ihn zufällige Umstände veranlassen. So nennt er den grossen, Hauptbarsch, den, welcher sich unter den Wurzeln der Bäume verbirgt, Stockbarsch; den mit weißen Streifen, Ringelbarsch; denjenigen welcher sich in den Flüssen aufhält, Flußbarsch, so wie den aus den Seen, Seebarsch, und ich kann eben so wenig dem Ritter, als dem Pennant beypflichten, wenn sie aus dem buklichten, den jener in einem schwedischen, und dieser in einem englischen See gefunden, eine besondere Abänderung machen, da die Verbeugung des Rückgrades bey ihnen ohnstreitig aus einer zufälligen Ursache, die diesen Seen eigen ist, herrührt.

Bart heißt bey Pferden der Ort wo sich die beyden Knochen der Kanasche über dem Kinn, und auswendig an dem unteren Kinnbacken vereinigen. Es trägt dieser Theil viel zur Güte des Mauls bey, denn wenn die beyden Knochen, welche ihn formieren, allzuweit voneinander stehen, und zu wenig Vorsprung haben, so ist er nicht empfindlich genug, weil die Kinnkette nur auf den Seiten aufliegt. Stehen die beyden Knochen allzunahe aneinander und zu weit heraus, so ist der Bart zu erhaben und zu empfindlich, weil die Kinnkette alsdenn nur in der Mitte aufliegt. Hat endlich der Bart allzuviel Haare, oder ist er allzu fleischig, ist er harthäutig oder callös, so sind solches Fehler, welche anzeigen, daß das Pferd nicht empfindlich genug ist, oder daß es übel gewartet, oder nicht gut gehalten worden.

Digitized by Google

Basilien, s. *Ocymum.*

Basalt. Diese gegenwärtig in der mineralogischen Welt so viel Aufsehen erregende Gebirgsart, ist gemengt, und hat eine eigene Steinart zur Hauptmasse, die man eben so nennt, und die sich durch ihre meistentheils graulich schwarze Farbe, unebenen Bruch, Schwere und vorzüglich, jedoch nicht immer, durch ihre grossen, säulenförmig abgesönderten Stücke auszeichnet; leztere, die zuweilen vortrefliche Gruppen bilden, machen diese Gebirge schon jedem, der Gelegenheit hat sie zu sehen, wenn er auch nicht die geringsten Kenntnisse von Mineralogie und Gebirgen hat, auffallend, und man muß sich immer wundern, daß man sich nicht noch früher an ihre Untersuchung gemacht hat.

Auch die Kegelförmige, oben meistens abgeplattete Gestalt der Basaltberge ist karakterisch. — Nicht immer ist der Basalt von säulenförmigen abgesonderten Stücken; auch von kugelichen kommt er vor, die wieder aus krummschaligen abgesonderten Stücken bestehen; und sehr häufig ist er unabgesöndert.

In dieser Hauptmasse nun sind gemeiniglich Hornblendekristallen und Krisolitkörner, selten Zeolith in Körnern und Nieren, äusserst selten sechsseitig tafelartig kristallisirter Glimmer, und zuweilen etwas Bol eingemengt. In den italienischen Basalten trift man auch häufig weisse granatähnliche Kristalle an, die eine besondere Steingattung ausmachen, aber noch keinen eigenen Namen erhalten haben. Zuweilen sind mehrere dieser Theile verwittert, und fehlen, daher der Basalt porös und durchlöchert erscheint. Dieses in Verbindung mit der schwarzen Farbe desselben, ist dann, nach der Meynung einiger Mineralogen, der offenbarste Beweis, daß er vulkanischen Ursprungs sey, ohne daß diese Herrn weiter auf die dieser Hypothese im Wege stehenden unüberwindlichen Schwierigkeiten Rücksicht nehmen.

Etwas besonders ist es, daß der Basalt oft magnetisch ist, und zwar zuweilen so stark, daß er die Nadel im Kompasse irre macht und aufhält, aber selbst etwas Eisen in seiner Mischun hat. Als eine demselben untergeordnete Bergart kann man die Wake betrachten, die so häufig unter dem Basalte vorkommt, und in die er dann allezeit nach und nach über-

Digitized by Google

gehet. Unter der Wake folgt gewöhnlich Thon, und unter dieſem Sand, ſo daß der flötzartige Urſprung des Baſaltes gar nicht zu bezweifeln iſt.

Noch mehr wird lezteres dadurch beſtätigt, daß er ſo oft über Steinkohlen vorkommt, welche ſich nothwendig entzündet haben müßten, wenn der Baſalt durch Feuer entſtanden ſeyn ſollte.

Baſt iſt diejenige zähe Haut oder dünne weiche Rinde, welche zwiſchen des Baumes äuſſerſter Schale, oder harten Rinde und dem Holze lieget, worauf die Alten vor Erfindung des Papiers geſchrieben haben, die heut zu Tage in der Oekonomie zu verſchiedenen Dingen gebraucht wird. Dieſer Baſt wird vornehmlich aus Linden und Weidenbäumen gemacht, wiewohl auch die Eichen, Buchen, Erlen und Birken dergleichen geben. Damit aber die Bäume nicht ſchädlicherweiſe abgeſchälet und zum verderben gebracht werden; ſo iſt von den ſtehenden Bäumen Baſt zu machen, in den Forſtordnungen verbotten, und es darf ſolches nur an den zum Bauen und Brennen bereits angewieſenen und gefällten Bäumen geſchehen, indem die Rinde davon ohnehin abgeſchälet und vielmals den Lohgerbern überlaſſen wird.

Der Baſt dienet zu vielerley Manufakturen: aus dem groben machet man Schif- und Brunnenſeile, Futter- und geflochtene Körbe; ingleichen die ſogenannten Matten zum Waaren einpaken. Siehe Matte. An einigen Orten Deutſchlandes wird der Baſt in Zuchthäuſern verarbeitet. In Indien, ſonderlich in der Provinz Angola, wiſſen ſie vortreflich mit dem Baſte umzugehen, daß ſie ganze Zeuge, Kleider, Tapeten, Tiſchdecken u. d. g. daraus machen, die wegen des Glanzes faſt wie Seidenzeug ausſehen. Wie man denn auch daher dieſen Zeug Baſt, Fr. Ecorce d'arbre, oder wie man abſonderlich im öſterreichiſchen Flandern ſagt, Baſtes nennet.

Und zwar wird dieſe Art Zeuge von dem Baſt oder der Rinde eines indianiſchen Baumes fabrizirt, der in Indien wie der Flachs zubereitet und geſponnen wird. Die langen Faſern, die man daraus ziehet, geben, nachdem ſie geſchlagen und im Waſſer geröſtet worden, ein Garn das weder ſo weich noch ſo glänzend, als die Seide, aber auch

Digitized by Google

weder so hart noch so rauh, als der Hanf ist. Man pflegt ihm eine dunkelbraune und dunkelgelbe Farbe zu geben. Unter einige von diesen Zeugen mischet man Seide, als da sind die Suingans, die Nillas und die Cherquemolles. Die Fotalongees sind auch theils Bast, theils Seide, und von den andern blos dadurch, daß sie gestreift sind, unterschieden. Die Pinasses und Biambonees sind purer Bast. Diese baumbastene Zeuge sind insgesammt 7. bis 8. Ellen lang, und ¾ oder ⅝ breit, ausgenommen die Cherquemolles, welche nur 4. Ellen in der Länge, und ¾ in der Breite haben.

Vor einigen 20. Jahren erfand ein Fabrikant in Leipzig, daß auch der Bast von den grossen wilden Nesseln die schönsten Haare, wie Flachs und Hanf, zum Spinnen und Weben gebe. Hieraus siehet man, was der Baumbast für eine nützliche und rohe Materie zu Manufakturen sey, und wie viel in dem Baste verschiedener unserer Bäume noch stecke, wenn man solches genau untersuchte.

Denn wir wissen noch zur Zeit von keinem Bast, als von Weiden und Linden; und daraus machten wir die groben Manufakturen. Jedoch macht man nunmehr Sommer- und Regenhüte für das Frauenzimmer, anstatt der ehemaligen Strohhüte, von Bast. Gleichwohl aber wird der Bast mit unter die verächtlichsten Sachen gerechnet. Daher ist die Redensart entstanden: Alles, bis auf den besten Strang verkaufen dürfen, welche die gelernten Krämer einsmals, wegen eines Streites mit den Krämer-Handwerken in ihre Artikul setzen ließen, um ihr Recht, mit allem bis auf die geringe Sache handeln zu dürfen, festzusetzen. Siehe auch Bastdecken machen und bastene Strangen.

Bast ein halbseidener Zeug, so aus Seide und Kameelhaaren gewirket ist, womit die Seidenhändler ihren Verkauf treiben. Es giebt deren allerhand farbige und gestreifte, doch keine ganz weiße. Sie werden meistens unter die Kleider verfüttert.

Bast nennen auch die Jäger das zarte rauhe Häutlein, welches dem Hirsch und Rehbock um das neu aufgesetzte Gehörne oder Geweih wächset, ehe dasselbe zur Vollkommenheit gelanget, da denn der Hirsch sowohl als Rehbock

Digitized by Google

solch Häutlein wieder abschlägt, welches nachher von den Jägern das Dickmaß oder das Gefege genennt wird.

Batist, ist eine sehr feine, ganz dichte und sehr weiße Leinwand, die von weißem, sehr schönem Flachse fabriziert wird, wie denn der Batist das allerfeinste Gewebe von Leinen ist, und sich von anderer feiner Leinwand, insbesondere von dem Kammertuch, welches sehr klar und zart ist, unterscheidet. Denn die Faden des Batistes müssen so dicht als möglich beysammen liegen, und wenig Knoten an sich haben, als worinn eben seine Schönheit bestehet. Der Flachs dazu muß auch ganz besonders gebauet werden; das Säen erfordert auch die gröste Behutsamkeit, damit er weder zu dick noch zu dünn zu stehen komme.

Wenn er eine gewisse Höhe erreicht hat, so wird er von allem Unkraut gereiniget; und vermittelst darzwischen gesteckter Reiser oder Zweige befördert man seinen Wachsthum.

Das Weben geschiehet im Sommer in unterirdischen Gewölbern, weil sonst von der Hitze das Garn alle Augenblicke reißen würde. Das Bleichen des Batistes geschiehet auf dieselbe Weise, wie das Bleichen der Leinwand in Holland; wegen seiner Feinheit aber wird ungleich mehr Behutsamkeit dabey erfordert; und der feinste darf nicht anderst, als mit den Händen die Bearbeitung erhalten, welche bey der Leinwand vermittelst der Walke mit Buttermilch oder Sauermilch geschiehet.

Der Name Batist scheint ein indianisches Wort zu seyn, eben so wie das Wort Zitz dergleichen ist, welches eigentlich in Ostindien Chites genennt wird. S. Zitz.

Wenigstens ist gewiß, daß diejenige zarte, höchst feine Leinwand, welche man in Europa Batist nennt, uns am allererstenen von Ostindien aus bekannt geworden, wo selbst sie von den Indianern Bastas genannt wird. Man findet selbst in dem alten Worte Bysos, womit die Griechen ehedem die überaus feine egyptische Leinwand andeuteten, einige Uebereinstimmung mit dem indianischen Wort Bastas, und es kann gar wohl möglich seyn, daß die egyptischen Kaufleute bey ihrem grossen Handel auf dem rothen Meer, ehedem diesen Bysos selbst aus dem benachbarten Ostindien geholt haben. 1) Da man heut zu Tage in Egypten gar

Digitized by Google

nichts von Verfertigung dieser ehemals so berühmten feinen Leinwand des Alterthums weiß, und doch gar nicht zu vermuthen ist, daß man dergleichen vortrefliche Manufakturen würde haben zu Grunde richten, oder wenn es ja geschehen, dieselben nicht wieder herzustellen suchen wollen, indem selbst die sarazenischen Fürsten, welche man als Verwüster dieser Landschaft vor Errichtung des türkischen Regiments ansiehet, meistentheils gelehrte und für die Handlung besorgte Fürsten gewesen. Hiernächst weiß man 2) daß schon zu der Sarazenen Zeiten der Handel von Egypten nach Ostindien in gröstem Flor gestanden, und daß man in ganz Europa, bis zu der von den Portugiesen entdeckten ostindischen Schiffahrt, alle ostindische Waaren über das rothe Meer und über Egypten bekommen hat.

Oben bemeldete Bastas wird in Ostindien nur an wenigen Orten weiß gebleicht, weil nicht in allen Gegenden eine genugsame Menge Citronen wächst, welche zu der Bleiche dieser ostindischen Leinwand durchaus erfordert werden, indem dieselbe niemals die gehörige hohe Weisse erhält, wofern man sie nicht durch Zitronenwasser ziehet. Diejenigen nun, welche solche Leinwand bleichen, und aus Genauigkeit etwas an der Menge der dazu benöthigten Citronen ersparen wollen, schlagen sie desto stärker auf einem Stein mit einem Waschholz; allein hierdurch wird sowohl ihre Güte, wenn sie sehr zart ist, als auch daher ihr Preis sehr vermindert. Und von diesem Schlagen der Leinwand, sind verschiedene auf die Meynung gefallen, daß der Name Batist von dem franz. Worte Battre herkomme, welches doch, aller eben angeführten Ursachen wegen eine sehr falsche Einbildung ist.

Bauch. Darunter versteht man die ganze weiche Masse, welche hinter der Brusthöhle liegt. Bey einem wohlgebauten Pferde richtet er sich genau nach der Gestalt der Ribben; aber die Brust von der Bauchhöhle zu unterscheiden ist nicht möglich, es seye denn, daß man die letzten Ribben befühle. Wenn der Bauch nicht durchaus mit der Brust eine gleiche Rundung beobachtet, sondern herabhängt, so heißt er Kühlbauch, wenn er im Gegentheile nicht so weit herunter geht, als die Brust, und sich nach oben zieht, so nennt man das Pferd engbäuchicht. Wenn die Flanken nach innen gehen,

so hat das Pferd hohle Flanken; sind sie kurz gespannt, und bemerkt man wie eine Art von Schnur, so werden sie aufgezogene Flanken genennt. Diese Fehler können entweder von einem üblen Baue der Brust und platten Ribben, oder von irgend einer Krankheit ihren Ursprung haben.

Bauchfluß. Dies ist eine Krankheit, in welcher das Pferd immer flüssigen Koth von sich gibt.

Ursachen. Die im Magen verkochten Nahrungsmittel haben zweyerley Bestimmung. Den einen dünnern flüssigern Theil, welcher Milchsaft genennt wird, saugen die Milchgefässe ein: der andere Theil ist dicker, bekömmt mehr Konsistenz, und gehet unter dem Namen des Kothes, Mistes, durch die Gedärme zum Körper heraus.

Um leichter diesen Weg zu vollenden, wird er von einem Saft befeuchtet, den die Darmdrüsen absöndern. Der Koth wird mehr oder weniger dünn seyn, nachdem jene Feuchtigkeit in grösserem oder geringerem Maß abgesöndert wird: von dieser zu häufigen Absönderung also kömmt der Bauchfluß oder Durchfall her, woran die Galle und Magendrüsensaft auch vielen Theil haben können.

Der Darmsaft wird allzu häufig abgesöndert, wenn die Darmdrüsen erschlappt sind, oder gereizt werden

Auch kann der Koth flüssiger als gewöhnlich zum Vorschein kommen, wenn die Feuchtigkeit zurücktritt und sich mit ihm vermischt, die ausgedünstet werden sollte.

Zeichen. Wenn das Pferd oft mistet, und stets einen flüssigen Koth von sich gibt, hat es den Bauchfluß: er ist einfach, wenn der Koth blos dünne ist, ohne Schleim mit sich zu führen.

Vorhersagung. Diese Krankheit hat eben keine Gefahr, und hielt oft von selbst.

Heilart. Man muß dem Pferde einige Tage hindurch alles harte Futter entziehen, und es mit Kleyen nähren.

Es kömmt bey dieser Krankheit darauf an, den Magen zu stärken, die überflüssige Feuchtigkeit in den Därmen zu mindern, oder durch Schweiß und Ausdünstungen wegzutreiben. Dieses wird durch Magen- und herzstärkende, durch zusammenziehende und schweißtreibende Mittel bewirkt. Man kann also eine Dekokt von Enzian- Alant- und Grindwurzel

Digitized by Google

verordnen. Die letztere purgiert ein wenig, und stopft hernach: sie ist vorzüglich zu empfehlen, wenn man vermuthet, daß der Bauchfluß von einem Unrath in den ersten Wegen herrührt.

Um den Magen zu stärken, und einen Theil des überflüssigen Darmsaftes durch die Ausdünstung wegzutreiben, kann man ein Seidel Wein, in welchem zwey Loth Theriak zerlassen, eingiessen.

Endlich kann man den magenstärkenden Mitteln etwas zusammenziehendes, z. B. vier Quintl. japanische Erde beysetzen, welches man dem Pferde, wenn es noch nüchtern ist, durch 8. Tage lang, eingibt.

Bauchhöhle. Die Bauchhöhle ist die geräumigste von allen dreyen, und erstreckt sich vom Zwergfell bis zum Becken, oder vom schwerdtförmigten Knorpel bis zur Schaambeinfügung. Vorne wird sie durch das Zwergfell, hinten durch die ungenannten Beine, oben durch die Lendenwirbelbeine, unten aber und auf den Seiten, durch die Bauchmuskeln begrenzt. Man theilt sie in enthaltende Theile, welche ich eben angegeben habe, und in enthaltene, welches die Eingeweide sind, die in jenen liegen.

Um jedem Eingeweide seinen rechten Plaz anweisen zu können, hat man die ganze grosse Bauchhöhle in 3. Hauptgegenden, nämlich in die Gegend des Vorderbauchs, Nabels und Hinterbauchs, und jede derselben wieder in 3. andere getheilt.

Die Vorderbauchgegend erstreckt sich vom schwerdtförmigen Knorpel, bis 6. oder 7. Queerfinger vor den Nabel. Die Nabelgegend geht von der vorigen bis 5. oder 6. Queerfinger hinter den Nabel. Die Hinterbauchgegend nimmt den Raum ein, der sich zwischen der vorigen und der Schaambeinfügung befindet. Der mittlere Theil der Vorderbauchgegend, heißt der eigentliche Vorderbauch, und die Seitentheile werden die Ribbenweichen genannt, deren es folglich eine rechte und eine linke giebt. Der mittlere Theil der Nabelgegend heißt Nabel, und die Seiten sind unter dem Namen Lendengegenden bekannt, der mittlere Theil der Hinterbauchgegend heißt der eigentliche Hinterbauch, und wird von den Flanken umschlossen. Es wäre unnöthig, diese Eintheil-

Digitized by Google

lung bis zu der Schaambein- und Weichen- oder Leistengegend zu verfolgen, weil dieses alles äussere Theile sind, die keine Höhle bilden, in welcher etwa Eingeweide enthalten wären.

In der rechten Ribbenweiche liegt der kleine Lappen der Leber, und ein Theil des Grimmdarms. In der linken befindet sich der kleine Bogen des Magens und der Magenmund, die Spitze der Milz, ein Theil des Nezes und des Grimmdarms.

In dem Vorderbauche liegt ein Theil des Magens, der Pförtner, ein Theil des Zwölffingerdarms und Netzes, die grosse Magendrüse und der grosse Lappen der Leber. Von Gefässen die Hohlader, zum Theil auch die Aorta und die Pfortader.

In der rechten Lendengegend findet man einen Theil des Grimm- und Blinddarms, die rechte Niere und Nebenniere, die Nierenschlag- und Blutadern, in der linken liegt die andere Niere und Nebenniere, der gröste Theil der Milz und der Anfang des Harngangs, eben so wie auf der rechten Seite.

In der Nabelgegend trift man die dünnen Därme an, den Blinddarm mit seinem Fortsatze, dessen Spitze sich zwischen dem Bogen des Grimmdarms befindet, der nach dem Vorbauch hinsiehet, die Aorta, die Hohlader, einen Theil der Gekrösadern, des Gekröses und Netzes.

In der Hinterbauchgegend liegt bey Stutten, die Gebärmutter, die Harnblase und zum Theil auch der Mastdarm. In den Flanken liegen die Eyerstöcke, und bey Hengstfüllen die Hoden; im hintern Theile der Hinterbauchgegend, oder im Becken liegt bey Stutten ein Theil der Gebärmutter und der Mutterscheide, bey Hengsten aber der Mastdarm und die Harnblase. —

Bauchfell. Alle Baucheingeweide sind mehr oder weniger mit einer sehr starken, glänzenden und glatten Haut umgeben, welche das Bauchfell genannt wird, und die Bauchhöhle auskleidet. Man entdeckt das Bauchfell, wenn man die Bauchmuskeln abgelöst hat. Die äussere Fläche, das heißt, die welche mit den Bauchmuskeln zusammenhängt, ist uneben und zellicht. Ich mögte diese Haut fast für die allgemeine Vereinigung des Zellengewebes halten. Die innere Fläche ist glänzend, glatt und fast überall mit kleinen Löchern versehen, welche die wässerigte Feuchtigkeit durchlassen,

Digitized by Google

womit die Oberfläche der Eingeweide befeuchtet ist. Diese Anfeuchtung der Eingeweide ist nothwendig, sonst könnten sie sich reiben, und denn den Thieren grossen Schmerzen verursachen. Bey der Bauchwassersucht kann man diese Oefnungen deutlich wahrnehmen. Ueberhaupt genommen, dient das Bauchfell durch seine verschiedenen Falten fast allen Bucheingeweiden zur Stüze, als: der Leber, den Därmen, den Nieren u. s. w.

Bauerngüter. Die verschiedenen Arten der Bauerngüter leiden nach ihrer Einrichtung und Beschaffenheit eine verschiedene Eintheilung, und haben daher verschiedene Namen. Die verschiedenen Güter sind die Churmedegüter, Handlohngüter, Landsiedelgüter, Schillingsgüter, Probstingsgüter, Erbzinsgüter, Meyergüter ꝛc. die unter den verschiedenen Artikeln vorkommen werden.

Baumaterialien. Die Baumaterialien sind an jedem Ort so verschieden, daß sich darüber keine ganz genauen Vorschriften geben lassen, sondern das Beste durch die Erfahrung abstrahirt werden muß, welches man von jedem guten Baumeister und vernünftigen Bauhandwerker am ersten lernen kann.

Das allgemeine, das sich darüber sagen läßt, ist schon in so vielen architektonischen Lehrbüchern abgehandelt, und gehöret auch vorzüglich zur Wissenschaft des Baumeisters, daß ich solches übergehen, und nur noch einige dem Baulustigen nüßliche Bemerkungen machen will.

Die Erfahrung lehrt, daß alle Steine besser und fester sind, welche eine Zeit lang über der Erde gelegen, und Hize und Frost ausgehalten haben; man lasse also sämmtliche Steine ein Jahr vorher brechen und anfahren, so zeigt sich bald, welche Stücke dauerhaft genug seyn werden, und der Bau wird hernach durch nichts aufgehalten, wenn die Heu- oder Getreide-Erndten, oder böse Wege die Fuhren selten und theurer machen.

Recht ausgetrocknetes Holz ist eine Haupterforderniß zur Festigkeit eines Gebäudes, man lasse dahero das nöthige Holz gleichfalls ein, oder ein und ein halb Jahr vorher im Winter hauen, dasselbe vierkantig machen, theils um die Anfuhre zu erleichtern, theils um die Rinde, die Wohnung

Digitized by Google

der Insekten und den Splint oder das unreife Holz davon wegzuschaffen; man suche einen freyen Plaz zu miethen, um darauf ein leichtes Gebäude mit einem Dach aufzurichten, das gröstentheils nur durch eiserne Klammern verbunden wird, und unter dieses lege man das sämmtliche Holz so hohl als möglich, damit es vor Regen geschützt, und von der Sonne und dem Wind getrocknet werden kann. Die Kosten, welche eine solche Hütte erfordert, werden durch eine längere Dauer des Gebäudes hinlänglich vergütet, und das dazu gebrauchte Zimmerholz und Ziegelwerk kann bey dem künftigen Bau sämmtlich mit verbraucht werden, zumal da das erstere gleichfalls trockner geworden ist, und die Ziegel die nöthige Probe durch den Frost ausgehalten haben.

Die verschiedenen Gattungen des Holzes, welche zum Bauen verwendet werden, richten sich gewöhnlich nach der Menge, welche von jeder Gattung in der Gegend vorhanden ist. An manchen Orten baut man fast ganz von Laubholz, und an anderen fast ganz durchgängig mit Nadelholz. Bey der ersten Art hüte man sich, Eichenholz zu denen Balken und Sparren zu gebrauchen, denn so gut dieses Holz zu Säulen und Schwellen ist, so wenig taugt es freyschwebend, wo es oft seine eigene Last nicht tragen kann, dagegen wähle man bey der andern Art jederzeit Eichenholz zu denen Schwellen, und lasse sich durch die Entfernung und das theuere Fuhrlohn nicht abschrecken, brauche es aber von solcher Stärke, daß es von aussen nicht mit Kalk bekleidet werden darf, sondern daß es, im Fall man die unterste Etage mit Bossage bekleidet, gleichsam einen Streifen davon bildet, welcher nur durch die Farbe dem übrigen gleich gemacht wird. Abwechselnde Feuchtigkeit und Trockne, ist zwar dem Eichenholz schädlich, aber es wird unter diesen Umständen niemals so lange naß bleiben, als wenn die Feuchtigkeit Gelegenheit findet, hinter den Kalk zu dringen, und also nicht verstocken. Eben so schaffe man auch die Ziegeln vorher an, und setze solche Frost und Hize aus, damit diejenigen, welche nicht gut gebrannt sind, oder Kalktheilchen bey sich führen, bald springen, und also in der Folge keine Dachreparaturen nöthig machen. Die besten Zieglen sind die sogenannten Ochsenzungen, und die nur etwas weniges gebogenen Breitziegeln.

Digitized by Google

Die sogenannten (stark gebogenen) Fettigziegeln sind nicht wohl anzurathen, und Schade ist es, daß man sich noch nicht entschliessen kann, die Kosten an glasurte Ziegeln zu wenden. Dauer und schöne Farben würden die Kosten reichlich ersetzen. Eine ganz neue Art der Ziegeln und Ziegeldächer hat Herr Doktor Helfenrieder in seinen Beyträgen zur Baukunst, Seite 300. beschrieben, die ich aber nicht beurtheilen kann, weil ich noch kein damit gedektes Gebäude gesehen habe. Kalk muß gleichfalls in Vorrath angeschaft und in Gruben eingelöscht werden, um sich ganz aufzulösen und zum Binden geschickter zu werden.

Kein gröfserer Uebelstand ist, als wenn die Bohlen und Bretter oder Dielen zu den Fußböden, Thür- und Fensterbekleidungen nach der Verarbeitung noch eindorren. Wer bauen will, bemühe sich daher, von diesen die nöthige Anzahl ohne viele Aeste zu erlangen, und lege solche auf einen lüftigen Boden, welcher von der Mittagssonne erhitzt wird, übereinander, doch so, daß kleine, gleich dicke Höltzgen wenigstens fünfmal dazwischen gelegt werden, so trocknen sie, ohne sich zu werfen oder zu biegen, und können nachher sicher gebraucht werden.

Lehmenbaksteine sind bey geschwindem Bauen zum Ansetzen der innern Wände sehr gut, müssen aber ganz trocken seyn; man lasse solche auch vorher verfertigen, und beobachte nur genau, daß sie unterdessen nicht weiter verkauft, und andere dafür untergeschoben werden.

Nägel, welche man bey jedem Bau in sehr grosser Menge von allerley Art braucht, kann man zwar immer haben, allein es ist doch besser, wenn auch diese vorher in Quantität erkauft werden, theils weil solche oft auswärts um billigern Preis zu haben sind, theils weil man auf diese Art gewiß wissen kann, wie viel man deren bekommen hat, indem die Arbeitsleute, wenn sie solche im nöthigen Fall selbst holen, sich selten mit genauer Zählung derselben abgeben, und den Nagelschmidt auch leben lassen.

Baum. Bäume heissen diejenigen Gewächse, die sich durch einen langsameren Wuchs, längere Dauer, gröfsere Höhe, holzigen, starken und erst an der Spitze in Aeste zertheilenden Stamme, von den übrigen auszeichnen. Deshalb

übergehen wir hier aus der Physiologie der Gewächse alles, was nicht den Baum betrift.

Mit Beyhülfe künstlicher Werkzeuge finden wir, daß alle Fasern, woraus die Gewächse bestehen, mannigfältig gebildete Gefässe sind. Die Gefässe, welche man immer voll Saft findet, werden Saftgefässe genennt, andere hingegen welche man mehrentheils leer angetroffen haben will, Luftgefässe, zu welchen man auch die Spiralgefässe zu rechnen pflegt.

Allein sowohl die Saftgefässe als die sogenannten Luftröhren, Spiral- oder Schraubengefässe enthalten Säfte, und dienen zur Forttreibung derselben. Beyde Arten der Gefässe zeigen die gröste Aehnlichkeit in dieser Rücksicht mit einander; sie geben, wenn sie verschnitten werden, öfters Saft von sich, und saugen ihn nicht minder ein, welches, wenn letzterer gefärbt ist, ausser allen Zweifel gesezt werden kann. In beyden Arten der Gefässe befindet sich Luft den Säften beygemischt, und die sogenannten Luftröhren führen davon keine grössere Menge.

Man hat in Ansehung der Verschiedenheit der Säfte, welche die Gefässe führen, auch diese verschieden zu benennen und abzutheilen gesucht. Allein dies gründet sich mehrentheils auf allzu feine Voraussetzung, die zu schwer zu erweisen ist.

Wenn die Säfte zu alt werden, oder keine Säfte mehr durch Gefässe geführt werden, so trocknen ihre inneren Wände, und werden mit einem wolligen Wesen besetzt. Aber auch ganze Bündel von Gefässen erhärten, entweder so, daß dies nur an einzelnen Stellen geschieht, oder daß härtere Schichten, durch den Druck neuer, welche von aussen entstehen und auf die älteren passen, gebildet werden.

Aus eben erwähnter Erhärtung können wir bey Bäumen zwey Hauptsubstanzen wahrnehmen, welche das ganze ausmachen.

Im innersten desselben liegt die eine, welche zärter und bläsigter ist, diese aber wird von einer zweyten eingeschlossen, welche ein festeres und mehr faserichtes Gewebe besitzt Die letztere, welche zu äusserst von einer Oberhaut bedekt wird, nennt man überhaupt den rindigen Ueberzug, erstere das Mark.

Digitized by Google

Der rindige Ueberzug zeigt uns eigentlich die verschiedenen Arten von Verdichtung der Subſtanz, und die ſchichtenartige Abwechſelung derſelben. Die äuſſere Schichte unter der Oberhaut wird die Rinde (Cortex) genennt, die innerſte aber das Holz (Lignum), zwiſchen beyden befindet ſich noch eine dritte von mittlerer Dichtigkeit, welche ſich zu letzt an ihrer inneren Seite in eine neue Holzlage verwandelt. Sie wird Baſt (Liber) genennt, und die innere holzige Lage, das neue Holz oder der Splint (Alburnum). Dieſe Lagen ſind aber alle nur in den Graden der Verhärtung verſchieden, ihr Bau iſt der nämliche, und ſie werden von einerley zelligen Haufen durchbohrt, nur ſo, daß wie unten bemerkt iſt, das Netz nach innen zu feiner wird.

1) Es iſt ungewiß, ob die Rinde vom Baſt, oder dieſer von der Rinde hervorgebracht wird. Da die Holzrinden mit den Jahren zunehmen, und gleichwohl die Rinde nicht verhältnißmäſſig gröſſer, aber der innere Theil des Baſtes holziger wird, ſo muß wohl das Wachsthum der Dike des holzigen Körpers, zwiſchen ihm und der Rinde ſeinen Anfang nehmen. Vielleicht daß dieſe Zwiſchenſubſtanz ſogar auswärts in die Rinde, innwärts aber in das Holz verändert wird, vermuthlich iſt dieſes wirklich alſo; denn weder die Holz noch Rindenfaſern ſind zum Einſaugen der Säfte geſchickt.

2) Die Schichten laſſen ſich bey älteren Stämmen gut unterſcheiden, und man kann nach ihrer Anzahl in einem gewiſſen Alter die Anzahl der Jahre des Stammes berechnen. Das Verhältniß der Stärke der Schichten iſt nicht in allen Arten der Stämme einerley, und in manchen ſcheinen ſie ſogar nicht alle vorhanden zu ſeyn, auch ſind ſie auf derjenigen Seite dicker, wo etwa eine gröſſere Wurzel mehr Nahrung herbey geführt hat, und überhaupt werden ſie bey beſſerer Nahrung vollkommener. Ja man will bemerkt haben, daß ſie diesſeits der heiſſen Zone gegen Mitternacht zu ſchmäler, und nur zwiſchen den Wendezirkeln von gleicher Dike anzutreffen waren.

Der innere markigte Körper hat die nämlichen Theile,

Digitized by Google

wie der rindige Ueberzug, nur sind seine Schläuche häufiger und grösser, aber die Gefässe feiner.

Mit diesen Schläuchen breitet er sich seitwärts aus, und indem er die Gefäßbündel des rindigen Ueberzugs trennt, bilden diese ein Netz, welches nach auswärts grössere Maschen bekömmt, da diese Zellenhaufen nach auswärts immer stärker werden.

Am inneren Ende trennen sie sich oft gar von der Marksäule, und in verschiedenen Gewächsen schwindet auch diese in der Mitte des Stammes, und bleibt blos in den oberen und unteren Enden zurück, um allda die Ausbreitung des Körpers, und sein Wachsthum zu bewirken. Hierinn liegt viel Gleichheit mit den Polypen und den Corallen. Sobald das Mark der Pflanze verlezt und ausgegangen ist, hört auch das Leben derselben auf, obschon das Mark ohne den rindigen Ueberzug sich selbst nicht ernähren könnte.

Nach der Meynung mehrerer Naturforscher, hat das Mark gegen den Ueberzug folgendes Verhältniß: Es sucht sich beständig auszudehnen und zu erweitern, nach den Enden so wohl als nach den Seiten. Ueberall wird es aber vom rindigen Ueberzuge eingeschlossen, und es muß selbigen gleichsam durchbohren. Das letzte Ende, welches das Mark in seiner Ausdehnung erreichen kann, sey die Blüthe und Frucht; wenn dieses an einem Orte des Pflanzenkörpers geschehe, so sey daselbst kein neuer Trieb mehr zu erwarten, weil die Schichten des rindigen Ueberzugs ausgegangen sind, und das Mark viel länger begleiten; sey die Ernährung sehr kräftig und der rindige Ueberzug sehr stark, so werde es dem Marke schwer, dieses Ende zu erreichen. Jede durchbohrte Schichte des Ueberzugs werde zur Seite in ein Blatt auswachsen, und es würde lange dauern, ehe er schwach genug wird, um keines zu erzeugen.

Ja wenn die Pflanze zu geil wächst, wie z. B. die gefüllten, so würde der rindige Ueberzug selbst die anfangenden Blumentheile begleiten, und in Blätter umändern — sey aber der rindige Ueberzug zu schwach, so werde das Mark durchbrechen, und von wenig Blättern gehindert, viel Blumen geben; so könnten auch Blätter zum Blumentriebe gebraucht werden.

Digitized by Google

Herr Regierungsrath Medikus, welcher über diesen Gegenstand sehr feine und richtige Beobachtungen angestellt hat, wird im nächsten Bande der K. Pfälz. Akademie der Wissenschaft zeigen, daß an dem Punkte, an welchem neue Knospen ausbrechen, sich allezeit das Mark verliert, und eine eigene Wand von eigener Substanz gebildet werde.

Die Farbe, das Gewebe, das Verhältniß der Stärke und andere Umstände, ist bey dem Marke verschiedener Pflanzen eben so ungleich, wie beym rindigen Ueberzug.

Die flüssigen Theile der Gewächse sind von sehr vielfältiger Mischung und Natur. Ihren Ursprung haben sie von derjenigen Nahrung, welche die Gewächse durch die Wurzeln aus dem Standplatze, und durch andere Theile aus der Luft in sich nehmen, und welche in den, einer jeden Gewächsart eigenen Gefässen, zu den verschiedenen Säften bearbeitet werden. Durch Mitwirkung der Luft und Wärme steigt der Nahrungssaft durch die feinen Gefäßchen der Wurzeln in dem rindigen Ueberzug besonders der Rinde auf, und gelangt auf solche Art bis in die äusserſten Theile.

Setzt man Pflanzen in gefärbte, aber hinlänglich feine Säfte, so saugen sie selbige mit ihren Wurzeln oder abgeschnittenen Enden ein, und wir sehen wie diese Pflanzen von unten aus gefärbt werden. Wird die Wurzel einer matten Pflanze mit Wasser befeuchtet, so entstehet in der Pflanze ein neues Leben, das sich bis zum äusserſten Ende erstrekt. Verbinden wir einen Glasheber geschickt mit dem Unterende einer Pflanze, so sinkt das Wasser in ihm; auch sehen wir, daß das Wasser schneller verzehrt wird, wenn Pflanzen in ihm stehen, als von der bloſſen Verdünstung geschehen würde.

Alles dieſes zeigt ein Anziehen der Flüſſigkeit und eine Fortbewegung derselben durch den Pflanzenkörper.

Wir bemerken, daß dieſes Forttreiben erfolge, wenn die Luft um die Pflanze her nicht zu kalt, und wenn die Pflanze mit Blättern versehen ist. Sind diese aber weg, oder die Luft ist verhältnißmäſſig zu kalt, so tritt der Saft in etwas zuruck, und die Forttreibung wird gehemmt. Wir nehmen alsdann kein so starkes Wachsthum und keine so

star-

ſtarke Abſönderung und Abſcheidung der Säfte mehr wahr, auch zeigt uns ein ungebrauchter Heber deutlich das Rückwärtsgehen des Saftes.

Die Forttreibung der Säfte geſchieht, wie es wahrſcheinlich war, und die Zergliederung glaubhaft machte, in den beſagten Gefäſſen. Man hat ſich für verbunden geachtet, ſo wie im thieriſchen Körper, auch hier zweyerley Arten derſelben annehmen zu müſſen, die eine zur Forttreibung, die andere zum Zurückführen der Säfte.

Allein das kann nicht erwieſen werden, und man iſt uneinig geworden, welchen Gefäſſen das eine Amt oder das andere zuzuſchreiben ſey. Die Erfahrung zeigt, daß ſich auf einmal der Saft durch alle Gefäſſe, die für ihn empfänglich ſind, bewege, und in allen wieder in gewiſſen Umſtänden zurücktrette. Kehren wir die Pflanzen um, ſo ſaugt das andere Ende eben ſo ſtark als das erſte.

Die Färbung, welche bey manchen Pflanzen zuerſt am äuſſeren Ende ſichtbar wird, und die obere mehr aufgeſchwollene Lippe einer Pflanzenwunde beweiſen wieder dieſen Satz nicht, was ſie beweiſen ſollen.

Die Wurzeln dienen ſowohl dem übrigen Theile des Stammes ſeine gehörige Feſtigkeit zu geben, als auch Nahrung für denſelben aus der Erde zu ziehen. Die zarten Endigungen der Wurzeln ſind eigentlich zu dieſem Geſchäfte beſtimmt, und machen die weſentlichſten Theile deſſelben aus. Sie ſind die neuen Triebe des Marks, oder nach Herrn Hedwig Verlängerungen der Spiralgefäſſe.

Bey der Entwickelung des Keimes zeigt ſich ſchon an dem jungen Würzelchen ein eigener Trieb niederwärts zu ſteigen, da ſich hingegen das Pflänzchen aufwärts erhebt, dieſe Richtung behält auch die Wurzel in der Folge, und treibt beſonders mit dem mittlern Theile oder der Pfahlwurzel ſo weit in die Tiefe, als es ihrer Natur und der Beſchaffenheit des Bodens nach geſchehen kann. Finden die Wurzeln aber Hinderniſſe bey dem Eindringen in den Boden, ſo breiten ſie ſich durch Seitenwurzeln dafür nach den Seiten aus, welches auch geſchiehet, wenn ſie abgeſchnitten oder beſchädiget werden.

Der geſunde Zuſtand eines Gewächſes hängt nun ſehr weſentlich von der Freyheit der Wurzel, ſich ungehindert

Digitized by Google

auszubreiten ab, und Böden, welche sehr steinicht sind, müssen wegen der Mißstaltungen, welche dadurch die Wurzeln bekommen, auch bey allem ersten frischen Wuchse in der Folge kränklende Gewächse liefern.

Ob die Wurzel gleich ein ganz vom Stamm verschiedener Theil zu seyn scheint, so kann sie doch umgewendet und in einen Blätter tragenden Stamm verwandelt werden, blos die äusseren Umstände bestimmen den Erfolg dieses Versuchs, und da der Bau der Wurzel von dem Baue des Stammes nicht allzusehr abweicht, so kann man auch durch die Zertheilung der Wurzeln neue Pflanzen erhalten, und selbige vervielfältigen.

Da wo die Wurzel mit dem Stamme verbunden wird, zeigt sich ein dichtes und mehr verwickeltes Geflechte von Gefässen und Zellen, welches beyde Haupttheile der Pflanzen zu verbinden, aber von beyden verschieden zu seyn scheint. Es bildet oft einen Knoten und erhält daher seinen Namen. Da wir selbst am Stamme dergleichen Knoten, und zwar am Ausbruche neuer Theile wahrnehmen, so scheinen selbige besonders da zu entstehen oder vorhanden zu seyn, wo das Mark durchzudringen, und neue Theile zu bilden bemühet ist; dies zeigt sich auch deutlich, wenn der Stamm abgestuzt wird, wo sich die neuen Triebe, vorzüglich an erwähnten Wurzelknoten entwikeln. Auch scheint die stärkere Beschaffenheit desselben, und seine Lage an einem Orte, welche der Veränderung von Näsſe und Trockenheit sehr ausgesetzt ist, dem Pflanzenleben sehr zuträglich zu seyn. Die Gefässe des Knotens sind gröſſer und geschlängelter, übrigens aber werden durch ihn die Schichten des Pflanzenkörpers nicht unterbrochen.

Schon oben haben wir erinnert, daß Hr. Medikus neue Betrachtungen nicht ganz damit übereinstimmen.

Stämme und Zweige entstehen aus dem rindigten Ueberzuge und dem Marke. Der Trieb des Stammes an Bäumen ist in die Höhe gerichtet, und derselbe setzt seine Vermehrung durch Augen fort, aus welchen Zweige, so wie aus diesen wieder Augen u. s. w. entstehen.

Wo das Mark am Stamme hervordringt, und einen neuen Ast bildet, erzeugt sich unterhalb demselben eine Ausbreitung

der äussern Rinde und der Oberhaut, unter der Gestalt eines Blatts.

Die Gestalt des Umrisses und Theilung des Randes der Blätter hängt von der verschiedenen Ausbreitung der Hauptgefässe in dem Blatte ab, welche die Rippen oder Adern ausmacht. Die Blätter sind daher auch nicht so ganz genau von einerley Gestalt an einem Gewächs, wobey der Boden, das Alter des Gewächses, dessen mehr oder weniger gesunder Zustand und andere Zufälligkeiten Einfluß haben. Daher verändern sich oft ausgeschnittene Blätter, wie an der Stechpalme, in glattrandige, andere erhalten oder verlieren Ansätze, andere werden durch Ueberfluß der Nahrung kraus, u. s. w. Uebrigens sind aber bey manchen Arten die Wurzel, Stamm und Blumenblätter von besonderen Gestalten.

Die allgemeinste Farbe der Blätter ist zwar die grüne, inzwischen erhalten sie solche nur erst durch Einwirkung der Luft und des Lichts. Die Blätter, welche sich an verschlossenen Orten entwikeln, bleiben blaß und farblos. Geschäkte Blätter haben meistentheils weisse oder gelbe Flecken, und rühren gewöhnlich von Krankheit der Gewächse her.

Bey gestielten Blättern kommen nun die Säfte vermittels des Stiels in die Adern und übrige Blattgefässe, bey stiellosen tretten sie aber unmittelbar aus der Rinde in die Substanz des Blatts. Durch die verschiedene Einführung, so wie auch durch die mannigfaltigen Verhältnisse der Blattstiele und Blätter selbst, in Ansehung der Länge, werden sie mehr oder weniger von der Luft beweglich, und man verglich sie dieser Beweglichkeit wegen, ehedem mit den thierischen Lungen.

Durch die genauere Betrachtung der beyden Oberflächen der Blätter, welche selten von einerley Beschaffenheit, und mit feinen nach den Flächen verschiedentlich gebildeten Oeffnungen versehen sind, fand Bonnet einen sehr wichtigen Nutzen derselben in ihrer Fähigkeit, sowohl Feuchtigkeiten auszudünsten, als solche aus der Atmosphäre einzuziehen.

Bey den Blättern der mehresten Bäume, zeigt sich die untere Fläche vorzüglich zum Einsaugen, die obere aber mehr zum Ausdünsten geschickt; da Bonnet diejenigen Blätter am längsten frisch erhielt, deren Unterfläche über einem Gefässe mit Wasser ausgebreitet lag.

Digitized by Google

Aus diesen wichtigen Beobachtungen, erhellet zugleich der Grund von dem gewöhnlichen Stande der Blätter, nach welchem die ausdünstende Fläche nach oben, die einsaugende aber gegen den Boden hingerichtet ist. Der von den Säften nach ihrer Bearbeitung übrige unbrauchbare Theil, würde auch an den Stämmen und Zweigen nicht Oberfläche genug zu den nöthigen Auswurfsgängen finden, wenn hier nicht die Fläche der Blätter solche vergrösserte: und eben dieses leisten sie auch in Ansehung des Einsaugens, wo von den Gewächsen bey Mangel der Feuchtigkeiten, welche durch die Wurzeln zugeführt werden sollten, solche durch die Blätter eingesogen werden.

Wie wichtig dieser Nutzen sey, welchen die Blätter auf solche Art leisten, sieht man deutlich an den tödtlichen Folgen, wenn solche einem Gewächse öfters abgerissen, oder von Insekten abgefressen werden. Durch Ueberfluß der Säfte, welche alsdenn nicht genug ausdünsten können, gerathen alsdenn die Wurzeln mehrentheils in Fäulniß, wozu noch die Entkräftungen durch den wiederholten neuen Trieb der Blätter kommen, und die Gewächse endlich absterben.

Die Ausdünstung der Feuchtigkeiten aus den Blättern der Bäume, richtet sich aber auch nach der Oberfläche und nach dem verschiedenen Stande der Bäume

1) Die Ausdünstung der Bäume die gegen Mittag stehen, ist stärker, weil hier die Sonne am wirksamsten seyn kann.

2) Die gegen Morgen stehenden Bäume müssen weniger ausdünsten, als die gegen Mittag stehenden, nicht nur weil die Sonne selbige nicht so lange bescheint, die noch überdas zu dieser Zeit noch nicht so stark wirket, sondern auch weil frühe die Blätter stark mit Thau bedeckt sind, wodurch die Ausdünstung verhindert wird. Hingegen hat man auch von diesen Bäumen das nachtheilige von allzu starker Ausdünstung nicht zu befürchten

3) Der Stand der Bäume gegen Abend ist der Ausdünstung mehr hinderlich als beförderlich, weil diese Bäume im Frühjahr und im Herbste nicht lange von der Sonne beschienen werden, und der von Abend kommende Wind öfters feucht ist.

Digitized by Google

4) Der Stand gegen Norden ist der kälteste, wo die Bäume die wenigste Sonne geniessen, und auch am wenigsten ausdünsten.

5) Die in Wäldern dicht an einander müssen wenig ausdünsten, weil ihre Köpfe enge aneinander stehen, folglich diese Bäume wenig Blätter haben, und wenig Sonne geniessen, dabey auch vor dem Wind mehr befreyt sind.

6) Aus dem Vorhergehenden folgt, daß die einzeln stehenden Bäume am allerbesten ausdünsten können.

Dasjenige was die Blätter einsaugen und ausdünsten, bestehet nicht blos in Feuchtigkeiten, sondern auch in Luft, ausser der, welche als Bestandtheil der Feuchtigkeiten anzusehen ist. Das Einsaugensvermögen erhellet schon aus dem Wachsthum verdünnter Luft. Auf die verdorbene und zum Athmen untaugliche phlogistische Luft scheinen die Gewächse vermittelst der Blätter, und deren Einsaugungsfähigkeit, die wichtige Wirkung zu äussern, solche unter allen versuchten Mitteln am sichersten zu reinigen und zum Athmen wieder brauchbar zu machen.

Die Luft welche die Blätter wieder aushauchen, ist zuerst von Hr. Ingenhouß ihrer Beschaffenheit nach genauer untersucht worden. Zweige und Blätter, welche unter gehörigen Verrichtungen unter Wasser gebracht worden, zeigen bald eine Menge Luftblasen unter mancherlei Formen, nach Beschaffenheit der Gewächsarten. Wird diese Luft an einem dunkeln oder schattigten Platze auf den Blättern gesammlet, so ist sie mehr oder weniger phlogistisirt, unter Einwirkung des Sonnenlichts ist sie hingegen in verschiedenen Graden dephlogistisirt. Die Fähigkeit der Blätter zeigt sich beym Einflusse des Sonnenlichts in der Absonderung jener reinen Luft sehr verschieden, denn nach Hr. Sukows Versuchen geben manche Gewächse schon bey einer geringen Einwirkung des Lichts viel reinere oder mehr dephlogistisirte Luft, als andere bey lebhafterem Sonnenschein.

Nach Hr. Ingenhouß kommt diese Luft sowohl phlogistisirt, als dephlogistisirt unmittelbar aus den Gewächsen. Herr Senebier meynt aber, daß die Blätter mit dem Wasser die in selbigem enthaltene fixe Luft verschlucken, und nach der Verarbeitung als dephlogistisirte von sich geben.

Digitized by Google

Ein besonderer Zweck der Blätter dürfte auch wohl noch in der Anziehung der Luftelektricität bestehen; die mehrsten Gewächse haben zugespitzte, gesägte, gezahnte, und auf vielerley Art in zugespitzte Lappen getheilte Blätter, welche nothwendig als Ableiter dienen müssen, weshalb auch der Blitz so leicht in Bäume fährt.

Das Verhältniß des Ableitungsvermögens, sowohl die Elektricität der Luft anzuziehen, als die Elektricität des Bodens der Luft zu überliefern, muß aber doch mannigfaltig nach dem Bau der Blätter und übrigen Theile verschieden seyn, und verdiente weitere Untersuchungen.

Die Dauer der Blätter, nach welcher sie entweder im Herbste abfallen, oder den Winter hindurch grün bleiben, hat wohl gröstentheils ihren Grund in der mit dem Blatte gewöhnlich verbundenen Knospe, welche bey dem Austritte des Blattstiels oder Blattes aus der Rinde, entweder unter selbiger noch verborgen liegt, oder schon sichtlich in dem Blattwinkel vorhanden ist. Gegen den Herbst fangen die Knospen gemeiniglich sich zu entwickeln an, wo sie alsdenn im Winter langsam fortwachsen, und in dem folgenden Frühjahr sich ganz entwickeln. Durch den Druck, welchen ihr allmähliges Aufschwellen auf den Blattstiel verursacht, und dadurch die Gefässe verschließt, stirbt das Blatt aus Mangel der Säfte ab, und verwelkt. Die Veränderungen, welche hierbey an den Blättern vorgehen, sind sehr verschieden, und es verschaffen die Gewächse, mit der verschiedenen Farbe des abfallenden Laubes, dem Herbste eine besondere Zierde. Bey vielen Gewächsen fallen die Blätter gegen den Winter gänzlich ab, bey andern bleiben sie, aber vertrocknet, bis zu dem Ausbruche neuer Blätter an den Zweigen sitzen.

Was die immer grünenden Gewächse anbelangt, so liegt der Grund der Dauer ihrer Blätter, sowohl in dem langsamen Wuchse der Knospen, als auch in ihrer ungleichzeitigen Entwickelung, auch entlauben sich viele Bäume, wie die Nadelhölzer, beständig, treiben aber auch in eben dem Verhältniß wieder Nadeln, durch welchen gleichförmigen Ersatz die Entlaubung nicht merklich wird. Immer grüne Gewächse aus mehrern Gegenden, lassen aber nicht selten bey uns die Blätter abfallen.

Digitized by Google

Die Blume, welche zur Fortpflanzung des Gewächses durch Eyer oder Saamen dient, hat mehrere Theile, die wesentlich nothwendig sind, um dieses Geschäft zu vollbringen. Sie bestehen sowohl aus jenen Eyern, in denen die künftige Pflanze schlummert, und den Hüllen derselben, welche einst zur Frucht werden, jetzt aber das Leben von andern Theilen empfangen, es dem Saamen zutheilen, und in ihm unterhalten sollen; als auch aus den Körpern, welche die Pflanzeneyer oder Saamen zum Leben, zur Entwickelung reizen. Die minder wesentlichen Theile sind solche, die die erwähnten Haupttheile ernähren, einhüllen, oder ihnen sonst auf mancherley Weise dienen.

Schon auf den ersten Anblick wird die Blume von einem jeden unterschieden, ja selbst bey ihren sonderbarsten und verdecktesten Gestalten werden ungeübte auf die Blumen rathen, da sie gewöhnlich in der Bildung von den übrigen Theilen abgeht, und sie meist an Schönheit übertrift. Ihre Gestalten sind übrigens so mannigfaltig, daß man sich nur auf weniges einschränken muß, um ihre Haupttheile im allgemeinen kenntlich zu machen.

Der Stempel ist unter diesen der erste, und zeigt sich als ein Körperchen, das ein oder mehrere Körner in sich enthält, aussen aber mit einem drüsigen, feuchten oder harzigen Theile versehen ist.

Der andere Haupttheil ist das Staubgefäß oder der Staubbeutel; ein Behältniß, das eine Menge des zärtesten Staubes in sich enthält, und denselben zu seiner Zeit von sich giebt.

Die nähere Kenntniß dieser Theile und ihr eigenthümlicher Zweck und nächster Bezug auf die Frucht, blieb den Naturkündigern lange verborgen, und obschon nachher richtige Beobachtungen ein näheres Licht hierüber verbreiteten, so haben doch eine Menge Gegner denselben bestreiten wollen.

Zu den vielen Gründen, durch welche nunmehr die Befruchtung der weiblichen Theile vermittelst des Saamenstaubs der Staubbeutel ausser allem Zweifel gesetzt ist, gehören folgende als die vorzüglichsten:

1) Weil man bey keinem Gewächse mit kenntlichen Blüthen ohne männliche Theile eine Frucht findet, und setzt

diese immer eine Blüthe in ihrem vollkommenen Zustand beyderley Befruchtungswerkzeuge zum voraus.

2) Bey Gewächsen mit ganz getrennten Geschlechten wird dies noch deutlicher, da ein blos männlicher Stamm keine Früchte bringt, und eben so wenig auch der weibliche ohne Nachbarschaft von jenem. Letzterer kann zwar Saamen ansetzen, allein ohne vorhergegangene Befruchtung von dem männlichen wächst er blos zu tauben Behältnissen aus.

3) Kommen die Staubbeutel und Narben zu gleicher Zeit, sowohl bey Zwitterblüthen als getrennten Geschlechtern hervor.

4) Zeigt die besondere Gestalt des Blumenstaubes eine bestimmte Absicht desselben, und er kann daher für keinen blossen Auswurf gehalten werden, wie Tournefort und vor ihm Malpighius behaupteten.

5) Nimmt man einer frisch geöffneten Blüthe, noch ehe der Saamenstaub ausgestreut worden, die Staubbeutel, so wird der Fruchtknoten keinen reifen Saamen liefern, wenn er nicht etwa durch den Saamenstaub anderer benachbarten befruchtet würde; eben so kann auch der Saamen nicht reifen, wenn man vor Ausstaubung der Beutel die Narben abschneidet oder zerstört.

Pontedera Prof. zu Padua eiferte gegen die Vertheidiger des Geschlechtsystems so, daß er sogar mit Schwätzern, Pseudobotanicis und Dummköpfen um sich warf. Diesem folgte Siegesbeck Prof. der Botanik zu Petersburg, der nur dadurch schon zu widerlegen glaubte, wenn er diese Befruchtungslehre für unnütz ausschreien würde, er wurde aber von Linne und Gleditsch hinlänglich wiederlegt. Die Herrn Bennemann und Möller konnten sich ebenfalls nicht in Linnes Meynung finden, letzterer wurde aber von Herrn Kästner zurecht gewiesen.

Die Staubbeutel insbesondere beweisen ihren Bezug auf die Frucht, 1) durch ihre Lage gegen die Narben, welche von der Art ist, daß der Saamenstaub solche erreichen kann.

Mehrentheils stehen die Staubfäden um die weiblichen Theile herum, welche entweder von gleicher Grösse, oder

kleiner als selbige sind. Bey solchen Blüthen hingegen, in welchen der Staubweg und Narbe länger sind, als die Staubfäden, hängen diese unterwärts, damit der Saamenstaub die Narbe erreiche. 2) Ist alles der Befruchtung nachtheilig, was Zerstreuung und Verderbung des Saamenstaubes zur Zeit seiner Reife veranlast, wohin heftige Winde und Regen gehören.

Während der Begattung pflegen sich auch daher die Blumen bey einem Regen zu schliessen, welches sie nach beschehener Befruchtung nicht mehr thun. 3) Schwimmen die Blüthen der Wasserpflanzen, welche sonst ganz im Wasser verborgen sind, zur Zeit der Reife des Saamenstaubs auf der Oberfläche, und Blumenähren solcher Gewächse richten sich aus dem Wasser in die Höhe. 4) Beweist auch der besondere Bau des Staubbeutels und die Art desselben aufzuspringen, den Bezug auf die weiblichen Theile.

So finden sich auch von Seiten der weiblichen Theile Beweise, welche die Unentbehrlichkeit des Saamenstaubes zur Befruchtung darthun. Denn 1) ist die Narbe zur Zeit der Reife des Saamenstaubes ausgebreitet, und schwitzt eine öhligte Feuchtigkeit aus, an welche sich der Saamenstaub nachher anhängt. 2) Zeigt die verschiedene Lage und Bildung der Narbe; so wie zuweilen auch ihre Verbindung mit den Staubbeuteln diese Absicht. 3) Verwelken die Narben nach geschehener Bestaubung, und sie scheinen alsdann den Zweck ihres Daseyns beendiget zu haben.

Am überzeugendesten sind aber ausserdem die besonderen Bewegungen, deren die Befruchtungswerkzeuge fähig sind, und welche 1) in freywilligen Bewegungen, welche man Wanderungen nennen kann, bestehen, 2) in solchen, welche nur erst auf einen äusseren Reiz erfolgen, daher diese Theile reizbare Befruchtungswerkzeuge heissen können, und 3) finden sich männliche und weibliche Theile, sowohl wandernd als reizbar. Bey den wandernden Staubfäden bewegen sich diese Theile von selbst gegen die weiblichen, wenn der Saamenstaub reif ist.

Sie nähern sich solchen paarweise oder einzeln, und legen sich über die Narbe herüber; nach Ausstaubung der Beutel ziehen sich die Fäden aber wieder zurück, und an

Digitized by Google

dere, welche noch nicht gestäubt, nähern sich. Ein deutliches Beyspiel hiervon liefert unsere gemeine Raute. Eben so bewegen sich wandernde Staubwege, zur Zeit der Reife des Saamenstaubes, gegen die Staubkolben, welches man an dem gemeinen Schwarzkümmel (Nigella Sativa) sehr deutlich bemerkt.

Von wandernden Staubwegen und Staubfäden zugleich liefern das Malven = Altheen = Alcengeschlecht und mehrere andere Beweise.

Bey den nicht wandernden Befruchtungswerkzeugen kann die Bewegung durch seine Berührung mit Nadeln oder Pinseln hervorgebracht werden. Die fast in allen Blüthen sich aufhaltenden Insekten, bewirken gewöhnlich diesen Reiz, und sind noch dadurch der Befruchtung beförderlich, da sie den Saamenstaub auf die Narben bringen.

Beyspiele von reizbaren Staubbeuteln liefern die Brennnessel und der Spinat; von reizbaren Staubfäden der Sauerdorn, von reizbaren Narben die Betonien.

Ausserdem findet man auch wandernde Staubfäden mit reizbaren Staubkolben, wie an dem Spinat, dessen Fäden zugleich ebenfalls reizbar sind.

So bestätigen noch eine Menge anderer Erfahrungen die Absicht der männlichen und weiblichen Befruchtungswerkzeuge. In den zusammengesetzten Blüthen mit verwachsenen Staubbeuteln, deren mittlere röhrige Blüthen Zwitter, die äusseren aber Narbenlose weibliche sind, bleiben letztere unfruchtbar.

Bey Gewächsen mit vermengten Geschlechtern kommt die eine Blüthe der andern gleichsam zu Hilfe. Die Erzeugung der Pflanzenbastarte, welche Hr. Köhlreuter, und nachher Hr. D. Ernstling zuerst glückte, zeigt endlich noch auffallend die Nothwendigkeit des Saamenstaubs zur Befruchtung, da die aus solcher Begattung erwachsenen Saamen, Gewächse lieferen, welche theils der Vater- theils der Mutterpflanze ähnlichen; und auf gleiche Art scheinen auch sehr viele Varietäten zu entstehen.

Einige Naturforscher, und unter diesen auch Herr Köhlreuter, wollen zwar eine freywillige Vermischung zweyer verschiedener Arten in dem Pflanzenreiche darum nicht zugeben, weil sie, besonders der letzte, vermuthen, es

sey unwahrscheinlich, daß von zwey verschiedenen Gattungen von Thieren, die in ihrer natürlichen Freyheit leben, jemals ein Bastart erzeugt würde. Was sagt dieses aber gegen die vielfachen Beobachtungen von Männern, deren Glaubwürdigkeit doch eben nicht so verwerflich ist? Wenn wir nicht mehrere Bastartpflanzen in Wäldern und andern Orten antreffen, so müssen wir solches nicht sowohl der Ungewöhnlichkeit einer freywilligen Vermischung zweyer verschiedenen Gattungen, sondern vielmehr andern Ursachen zuschreiben. So sind bey dem Zwittergeschlechte die Männer ihren Weibern so nahe, daß, da sie zu gleicher Zeit und von einerley Trieb der Befruchtung fähig werden, der fremde Blumenstaub immer zu früh oder zu spät auf das Wärtzchen der benachbarten Blüthen fällt; der übrigen Gründe hier nicht einmal zu erwähnen, welche Herr von Gleichen in seinem Werke: das neueste im Reich der Pflanzen §. 102. S. 49. anführt.

Da ohne das Berühren des Blumenstaubes und der Narbe kein Pflanzensaamen zum Leben gelangen kann, hierauf aber der Stempel denselben so lange nährt, bis er selbst ausserhalb sich Nahrung verschaffen kann, so werden in Vergleichung mit den Thieren die staubtragenden Theile die männlichen, die saamentragenden die weiblichen, die Wirkung der ersten auf die letztern die Liebe, und ihr Verhältniß gegen einander das Geschlecht der Pflanzen genennt.

Alles was bey der Liebe der Thiere willkührlich und zweckmäßig unternommen wird, fällt bey der Pflanzenliebe weg, wo alles mechanisch gehet, und wo bey den mehresten die äussere Wärme nebst hinreichender Nahrung das ganze Geschäft bewirkt. Liebe der Pflanzen ist also ein sehr uneigentlicher Ausdruck, der nichts weiter als Empfängniß bedeutet.

Alles dieses schränkt sich auf die allgemeinen und wesentlichsten Begebenheiten ein, indem selbst die Anlage der Geschlechtstheile in den Pflanzen und im Thiere höchst verschieden ist; und da wir nun schon bey den wesentlichsten Theilen, nur höchst allgemeine Aehnlichkeiten zu finden im Stande sind, so fallen die weiters ausgedehnten Vergleichungen zwischen Thier- und Pflanzenliebe und deren dazu gehörigen

Organen völlig weg; sie können uns, wenn wir die Sache nicht genau nehmen wollen, vielleicht vergnügen, aber über die Wahrheit ist dabey nichts zu gewinnen.

Die übrigen Theile der Blüthen, vorzüglich die Blumenkrone und Blumendecke haben die Beschützung der Befruchtungswerkzeuge zum Zwecke. So wie der Saamenstaub und die Narbe zu dem Begattungsgeschäfte reift, entwickelt sich die Blume, und giebt theils durch ihren Bau, wie die larven- und schmetterlingsartigen Blumenkronen beweisen, theils auch durch die Fähigkeit sich des Nachts und zur Regenszeit zu schliessen, jenen Theilen den nöthigen Schutz. Nach geschehener Befruchtung fällt gewöhnlich die Blumenkrone ab, woraus erhellet, daß sie nun ihr Geschäft vollbracht habe. Bey manchen Gewächsen fällt auch die Blumendecke ab, und zwar bey einigen, wie bey dem Magsaamen, sogleich nach Entwickelung der Blume, welche alsdenn allein die Befruchtungswerkzeuge beschützt. Mehrentheils bleibt aber die Blumendecke zu weiterm Schutze der Fruchtknoten und Saamens sitzen.

Nach Linnes Meynung ist die Blüthe eine auf einmal vorgehende Entwicklung von Theilchen, welche sich in sechs Jahren würden entwickelt haben.

Da Bäume und andere Gewächse durch zu häufige Nahrung blos Blätter treiben, und nur bey mässiger Ernährung Blüthen ansetzen, so schloß Linne, daß bey dem Mangel der Nahrung die Rinde zu schwach sey, um der Ausbreitung des Marks gehörig widerstehen zu können, und so erfolge eine zu frühe Entwickelung, da hingegen bey mehrerer Nahrung die Rinde stärker sey, dem Marke mehr widerstehe, und statt der Blüthe sich in Blätter auswachsende Augen bilden. Linne glaubt daher, die Entwickelung des ersten Jahres bestühnde in den gewöhnlichen Blättern, die des zweyten in den Deckblättern, die des dritten in der Blumendecke, des vierten in der Blumenkrone, des fünften in den Staubfäden, und des sechsten in den weiblichen Befruchtungswerkzeugen, welche aber bey allmähliger Entwickelung als Blätter erscheinen. Hierbey nimmt Linne an, daß die Blumendecke aus der Rinde, die Blumenblätter aus dem Splinte, die Staubfäden

aus dem Holze, und die weiblichen Theile aus dem Marke entstünden.

Die eigentliche Veranlasung zu dieser Theorie mag wohl die Erfahrung, daß die mehresten Blüthentheile in Blätter auswachsen können, gegeben haben. Die Entstehung der Weidenrosen, wo nach frühzeitiger Zerstörung der Befruchtungswerkzeuge, die übrigen Theile sich in Blätter, so wie unter gleichen Umständen die Schuppen der weiblichen Tannenblüthen sich in Nadeln verwandelten, und die Auswüchse der Staubfäden bey den gefüllten Blumen in Blätter, scheinen dieser Theorie einigermassen günstig zu seyn, wiewohl die sechsjährige beschleunigte Entwicklung eben nicht daraus folgt, und mehrere Zweifel, welche dem Ursprunge der Blüthetheilchen entgegengesetzt werden können, nicht so leicht aufzuklären seyn dürften.

Ausser der Absicht, welche die Blumenkrone als Decke der Befruchtungswerkzeuge leistet, ist sie auch Absceidungsorgan, so wie auch wahrscheinlich die Blumendecke. Der Geruch, welchen die Blumen verbreiten, zeugt deutlich von einer Absönderung, welche sich auch bey den geruchlosen findet. Versuche mit Blumen unter Wasser beweisen, daß sie ebenfalls Luft aushauchen, welche aber sowohl im Sonnenlichte als im Schatten verdorben, phlogistisirt, und zum Athemholen untauglich ist.

Nach der Befruchtung der weiblichen Theile vermittelst des Saamenstaubs, wächst nun in der Folge der Fruchtknoten zur eigentlichen Frucht aus, welche schon in ihrer Grundlage in dem Fruchtknoten befindlich ist. In solchen Blüthen, die entweder gar nicht, oder nicht hinlänglich befruchtet worden, können zwar die Saamenkapseln auswachsen, ein Fall, der bey weiblichen Gewächsen von ganz getrenntem oder vereinigtem Geschlechte gewöhnlich ist: allein sie sind entweder leer, oder enthalten tauben Saamen, welcher zum keimen unfähig ist.

Merkwürdig, und weiterer Untersuchung werth sind übrigens die Früchte, welche unter der Erde zeitigen.

Der besondere Bau verschiedener Gewächse fodert viele Betrachtungen.

Ueberhaupt dienen die Saamenbehältnisse dem Saamen

zur Befestigung an denjenigen Standplatz, durch welchen ihm seine Nahrung zugeführt wird. In den mehresten Fällen werden die Säfte in diesen Behältern noch besonders vorbereitet, ehe sie dem Saamen zugeführt werden, entbindet sich bey manchen Gewächsen eine vorzügliche Menge Luft, welche wie bey den Coluteen die Hülsen bis zum Zerplatzen ausdehnt Wahrscheinlich ist bey andern Saamenbehältnissen, entweder die Abscheidung der Luft nicht so beträchtlich, oder sie gehet durch die Behältnisse hindurch, auch ist sie wohl nicht durchgängig von dephlogistisirter Art, wie in den Hülsen der Coluteen.

Die Behältnisse bestehen übrigens aus einer Oberhaut, und aus einem Gewebe von Gefässen, welches sich bis in die Scheidewände der Säulen zu dem eigentlichen Sitze der Saamen verbreitet.

Die Kernfrüchte sind, nach dû Hamels Zergliederung der Birnen, etwas genauer ihrem Baue nach bekannt. Dû Hamel fand an dieser Fruchtart, ausser der Oberhaut, vier Häute, welche die Schalen bildeten; nächst der Oberhaut einen schleimigen Körper, das drüsigte oder steinige Gewebe, und endlich ein Gewebe von Gefässen.

Das steinige Gewebe bestehet aus einer Menge kleiner, in gewisser Ordnung stehender fester Körper, welche sich durch die ganze Frucht erstrecken, und unter dem Namen der Steine bekannt sind. Um den Nabel der Frucht sind sie vorzüglich häufig und bilden eine Art von Felsen, so wie auch um die Kerne, und hängen durchgängig mit den Gefässen zusammen.

Nach dû Hamel sind diese Steine verhärtete Drüsen, nach deren Verstopfung der Saft sich in den Gefässen des Fleisches, wenn die Kerne ihre Vollkommenheit erhalten haben, verbreitet, und so die saftige fleischige Decke der Kerne liefert. Eben so bildet sich auch das Fleisch des Steinobstes erst nach der Vollkommenheit des harten Steins oder der Nuß aus, und dessen harte Schale nach der Reife des innern Kerns.

Der Saamen selbst ist mit einer inneren zärtern, und äus-

Digitized by Google

seren härtern Umkleidung versehen, welche auſſer der Abſicht einer Bedeckung, auch dieſe hat, beſondere Säfte abzuſcheiden. Mehrentheils ſind dieſe äuſſern Häute gefärbt, da der Kern des Saamens mehr oder weniger weiß iſt; auch enthalten ſie ein weſentliches ſcharfes Oel, dagegen der Kern mehrentheils ein mildes fettes Oel liefert.

Die äuſſern Theile des Saamens, wie die Flügel und Haarkronen, befördern theils das beſſere Ausſtreuen deſſelben, in ſo ferne ſie nicht durch die beſondere Schnellkraft der aufſpringenden Saamenbehältniſſe ausgeworfen werden, anderntheils dienen ſie auch als Werkzeuge, durch welche der Saamen nach einer gehörigen Richtung in den Boden kommt, und zwar ſo, daß das Würzelchen des Keims nach unten gekehret iſt; auſſerdem ſind die beſonderen Bekleidungen mit Stacheln und Häckgen merkwürdig, wodurch ſowohl die Saamenkapſeln als Saamen geſchickt ſind, ſich an Thieren anzuhalten und verbreitet zu werden.

Der Saame eines Gewächſes kann ſich nicht entwicklen, ohne einem Boden anvertraut zu werden, welcher ihm angemeſſen iſt, und er bleibt gleichſam ſo lange in einem Schlafe. Die Erforderniſſe, welche ſich aber zur gehörigen Entwickelung des Keims vereinigen müſſen, ſind:

Saamen, welcher keimen ſoll, muß vorzüglich reif und vollkommen ſeyn, und nicht taub, wie von unbefruchteten Blüthen, oder ſonſt verdorben. Zur Probe der Saamen kann man ſich des Waſſers bedienen, in welchem der reife zu Boden ſinkt, der unreife und unfruchtbare aber ſchwimmt. In Anſehung der Dauer ſind inzwiſchen die Saamen nicht von gleicher Natur, manche Arten behalten die Fähigkeit zu keimen noch nach vielen Jahren, da andere nur eine kurze Zeit tauglich bleiben, und verſchiedene gleich nach ihrer Reife am ſicherſten ausgeſäet werden.

Auſſer den Waſſergewächſen und Schmarozerpflanzen wachſen die übrigen, und insbeſondere unſere Holzarten, in der Dammerde, oder demjenigen Boden, welcher durch lange Einwürkung der Luft und Witterung, und durch Beymiſchung verweßter vegetabiliſcher und thieriſcher Subſtanzen zur Er-

Digitized by Google

nährung der Gewächse fähig geworden ist. Zur blossen Entwickelung des Keims in dem Saamen bleibt übrigens eine jede nicht metallische Erde unter Mithilfe der Feuchtigkeit brauchbar, und selbst solche Erde, welche mit Säuern gesättigt ist, zeiget sich von Seite ihrer Säuere nichts weniger, als tödtlich für den Keim. So hat Sukow in gepulvertem Stralgypse kleinere Pflanzen, als Klee und Getreidearten aufgezogen, so wie auch im gepulverten Flußspate und Schwerspate Salatpflanzen zum keimen und aufwachsen gebracht. Statt des Bodens überhaupt, können aber nach Bonnets Versuchen viele andere Materien, als Moose, Sägespäne, Baumwolle, Papierspäne u. dgl. den Standplatz zur Erziehung der Gewächse liefern, wiewohl diese mit einem guten Erdboden nicht in Vergleich kommen.

Ohne Mitwirkung der Luft ist keine Entwickelung des Keims in dem Saamen möglich, wie Rays und Sukows Versuche mit Saamen unter verdünnter Luft erweisen, bis sie nachher wieder der freyen Luft ausgesetzt werden; daher kommen auch auf sehr hohen Gebirgen, wo die Luft um vieles dünner, als in unsern niedern Gegenden ist, entweder gar keine Gewächse fort, oder bleiben doch von niederem krüppelhaftem Wuchse. Daß aber auch die Beschaffenheit der Luft ihrer Mischung nach vieles zur Entwickelung des Keims beytrage, beweisen Versuche mit Saamen unter den Gasarten, von denen einige den Keim gänzlich zerstören, andere aber nur in der Entwickelung aufhalten.

Aus dieser Ursache forderen auch aufkeimende Saamen immer den Zutritt frischer atmosphärischer Luft, weil die sie umgebende phlogistisirt und verdorben wird, und welche zu reinigen der Keim noch nicht so fähig ist, wie ausgewachsene Pflanzen es sind.

Die Wärme hat einen grossen Einfluß auf die Pflanzen überhaupt, und auf die Entwickelung des Saamens insbesondere. Die Saamen liegen bey übrigens gleichen Umständen länger unentwickelt, wenn die mittlere Tageswärme geringer, eine kürzere Zeit aber, wenn diese beträchtlicher ist.

Unter jenen Erfordernissen ziehet nun der in den Boden ge-

Digitized by Google

gebrachte Saamen die Feuchtigkeiten an, der Kern schwillt auf, wird immer weicher, und verwandelt sich in die halbflüssige Masse, welche dem schwachen Würzelchen die erste Nahrung liefert. So wie sich der Saame entwickelt, kömmt bey der Narbe das Pflänzchen und Würzelchen hervor. Jenes behält bey der widernatürlichsten Lage des Saamens im Boden beständig den Trieb in die Höhe zu steigen, das Würzelchen hingegen in den Boden zu dringen. Die ersten Blätter des Pflänzchens, welche Saamenblätter heissen, sind mehrentheils von anderer Gestalt, als die nachfolgenden bey dem ausgewachsenen Stamme, sie verwelken auch bey weiterer Erstarkung des Gewächses, und scheinen Organe zu seyn, welche ihren Bezug nur auf die erste Jugend des Keimes haben.

Da die Saamen nicht immer gleich nach ihrer Zeitigung an ihrem Mutterstamme zur neuen Vermehrung, d. i. zur Aussaat verwendet werden; so müssen dieselben bis zu diesem Gebrauche auf das sorgfältigste aufbewahrt werden, damit nicht die Substanz des Saamens ins Verderben geräth, und dadurch den noch unentwickelten Keim zum Auswachsen untauglich macht.

Der Körper des Saamens, der dem Keime theils zur Erhaltung, theils zur ersten zarten Nahrung, wenn er aufgegangen ist, dient, enthält entweder wässerige, ölige oder harzige Theilchen, und je besser diese bis zur Aussaat erhalten werden können, desto gewisser ist der nachherige Aufgang der Pflanzen, und hiervon hängt ihre künftige Dauer und ansehnlicher Wuchs nicht wenig ab.

Die Erhaltung der Nahrungstheilchen in dem Körper des Saamens, wodurch der Keim frisch und fruchtbar erhalten wird, ist also der eigentliche Gegenstand, auf welchen bey Aufbewahrung derselben gesehen werden muß. Der Eindruck, den die Luft und die mit ihr vermischten Dünste mehr oder weniger auf den Saamen haben kann, ist es, der diese Theilchen ausziehet, vertrocknet, oder in Gährung bringt.

Bestehet der Körper des Saamens aus wässerichen, mit Oelen oder Salzen geschwängerten Theilchen, und ist derselbe

der freyen Luft ausgesetzt, so verfliegen hierdurch diese Theilchen sehr bald; werden solche Art Saamen auf einander geschüttet, in Gefässen aufbewahrt, um sie hierdurch gegen den Eindruck der Luft zu verwahren, so verursacht die feuchte Luft, welche in ihnen steckt, und mit verschlossen wird, eine Gährung, hierdurch werden sie verdorben, und zum Aufgehen untüchtig.

Solche Arten Saamen sind daher schwer aufzubewahren, und der vielen Mittel ungeachtet die man deshalb vorgeschlagen hat, scheint doch nach vorhergegangener Ausluftung die Einlegung der Saamen in trockenen Sand die Beste zu seyn.

Baumcultur und deren nutzbare Einführung.

Daß eine wohleingerichtete Baumzucht von einem sehr ausgebreiteten Nutzen ist, den Wohlstand einzelner Familien befördert, und selbst zum besten des Ganzen mitwürket, beweiset die tägliche Erfahrung.

Nicht nur der Handel mit jungen Bäumen, welcher den Besitzern gangbarer Baumschulen jährlich ansehnliche Summen gewährt, sondern auch die Erziehung junger Stämme zu tragbaren Obstbäumen, und die Benutzung der Früchte, sowohl in Haushaltungen, als auch zum Verkaufe, bringen gleich grosse Gewinne.

Ein Beyspiel hiervon geben verschiedene Landleute in der Gegend zwischen Dresden, Pirna und Meißen, welche aus gut unterhaltenen Obstgärten, und Obstbaum-Alleen an den Feldwegen, ausser der Benutzung der Gräserey — in guten Obstjahren — einen jährlichen Pacht von 100—200 Thalern ziehen.

Wie wichtig aber eine dergleichen Einnahme für einen Landmann seyn müßte: wird jeder Landwirth leicht einsehen. Da sie nun ohne allzugrosse Mühe zu erlangen ist, und keineswegs die Vernachlässigung des Feldbaues nach sich ziehet; so sind allerdings der Wichtigkeit des Gegenstandes angemessene Hülfsmittel anzuwenden, um sowohl eine mehrere Baumcultur einzuführen, als auch die bisherige zu verbessern.

Der häufig vorkommenden Trägheit des Landmannes,

Digitized by Google

und Festhaltung an alten Vorurtheilen, würden vorzüglich Beyspiele und Prämien entgegen würken. Das allerstärkste Hülfsmittel zu Erreichung dieses Zwecks aber, würde wohl ein der Jugend auf dem Lande unentgeldlich zu gebender Unterricht, auf einem in der Nähe jeder Dorfschule anzuweisenden Gemeideplatze seyn. Um zugleich den Kindern Lust zu dergleichen Beschäftigungen einzuflössen, so würden kleine Prämien für erlangte Geschicklichkeit, oder schon bewiesene Erziehung junger Stämme, eine lebhafte Betriebsamkeit hervorbringen.

Was wäre aber nicht alsdann von ihnen zu erwarten, wenn sie bey zunehmenden Jahren selbst einsehen lernten, wie groß die Vortheile für sie und ihre künftigen Haushaltungen von der gleichen Anpflanzungen seyn könnten: zumal, wenn bey dergleichen Unterricht der dazu angewiesene Schulmeister, nebst seinen praktischen Erfahrungen, die nützlichsten Schriften — deren wir nun auch in der Baumzucht eine grosse Menge haben — verbände.

Baumfrüchte, dienen entweder dem Menschen oder den Thieren zur Nahrung, und die Gewächse welche sie hervorbringen, werden Fruchtbäume, im strengeren Verstande Obstbäume genennt. Diese werden daher den Wald- oder wilden Bäumen entgegengesetzt, und heissen auch Gartenbäume, weil man sie wegen der Nutzbarkeit ihrer Früchte, vornehmlich in Gärten zu ziehen pflegt, welche Plätze daher den Namen der Obstgärten oder Fruchtbaumgärten erhalten.

Die mehresten guten Fruchtbäume welche jtzt auf deutschem Boden wachsen, sind ausländische Gewächse. In älteren Zeiten begnügten sich unsere Voreltern mit Holzäpfeln und Waldbirnen, die in ihren Wildnissen von freiem wuchsen. Erst in späteren Zeiten wurden durch nähere Verbindung der Deutschen mit dem südlichen Europa bessere Fruchtbäume aus entfernteren Ländern herbeygebracht. Die Römer holten dieselben aus Asien, Afrika und Griechenland, und verpflanzten sie nach Italien und dem mittägigen Theile von Frankreich, wodurch sie sich nachher in Frankreich verbreiteten, und so kamen sie von da allmählig weiter nach der Schweiz und Deutschland — verschiedene Gattungen

Digitized by Google

Gattungen der vorzüglichen Fruchtbäume, führen noch den Namen derjenigen Gegenden, aus welchen sie abstammen.

Die Fruchtbäume, werden nach der verschiedenen Beschaffenheit ihrer Früchte in vier Klassen abgetheilt. I. Nußbäume, II. Kernobstbäume, III. Steinobstbäume, IV. Beerenbäume.

Zur ersten Klasse gehören Bäume, deren Früchte in essbaren Nüssen, welchen der fleischige Umschlag fehlt, oder vielmehr in Nußkernen bestehen, die von einer Nußschale umgeben und eingeschlossen sind.

Kernobst heißt man solche Baumfrüchte, die in der Mitte einer essbaren fleischigen Frucht ihren Saamen in Kernen enthalten.

Steinobst heißt eine Baumfrucht, deren festere Saamendecke oder Schale mit einer weichen, fleischigen und saftigen Substanz umgeben ist.

Beerenbäume enthalten in einem saftigen Fleische viele kleinere oder grössere Saamenkörner.

Baumhebe, ist ein bekanntes Werkzeug, womit ein grosser Baum, Baumstamm mit Vortheil und ohne grosse Mühe auf einen Wagen gehoben und wieder von demselben abgeladen werden kann.

Baumkelter s. Kelter.

Baumkrankheit. Bey dem Wachsthum und Leben der Bäume machen wir folgende Beobachtungen. 1) Zuweilen erwachsen keine Pflanzen aus ihren in die Erde geworfenen Saamen hervor, daß sie also nicht einmal zu dem ersten Alter ihrer Kindheit gelangen. 2) Einige brechen zwar glücklich aus der Saamenhülse hervor; es mangelt ihnen aber das Wachsthum; sie gelangen nicht zu der ihrem Geschlechte angemessenen Vollkommenheit; und sie verwelken und sterben im jugendlichen Alter. 3) Noch andere, nachdem sie zwar zu ihrer gehörigen Vollkommenheit gelangt, fangen an, theils früher, theils später abzusterben. 4) Es mangelt an Baumfrüchten, entweder in zu trocknen oder zu feuchten, auch in kälteren Jahreswitterungen: wenigstens erwachsen sie nicht zu ihrer Grösse; sie haben keinen Geruch, bald findet man den gehörigen Geschmack nicht an ihnen, sie lassen sich nicht

Digitized by Google

in die Länge behalten; sie werden schneller von der Fäulniß angegriffen, und verderben. 5) Das Wachsthum aller Bäume wird entweder durch zu viele Trockne oder Feuchte, durch Kälte oder durch Hitze augenscheinlich verhindert. — Man könnte viele dergleichen Erfahrungen beybringen, wenn man nicht lieber die alltäglichen anführen wollte, um dadurch desto leichter zu beweisen, daß die Kenntniß der Krankheiten der Bäume oft auf sehr einfachen Begebenheiten beruht.

Um aber eine sichere Kenntniß von den Baumkrankheiten zu erlangen; ist es vor allem nöthig, eine genaue Untersuchung über die Structur, die innere Beschaffenheit und das Wachsthum der Bäume anzustellen. Dieses letztere ist für den geschickten Obstgärtner und Forstmann eben so nöthig, als Anatomie und Physiologie dem praktischen Arzte sind.

Baummeisel. Man hat ein Werkzeug, mit welchem die verdorrten, unnützen und überflüssigen Zweige an hohen Obstbäumen auf eine leichte und sichere Art hinweggenommen werden können, das aber dennoch in vielen mit einer Menge von Bäumen bepflanzten Gärten nicht gefunden wird; vermuthlich aus der Ursache, weil man es daselbst nicht kennt. Ich zweifle nicht, daß manchem Hausvater damit gedient seyn wird, dieses sehr nutzbare Instrument kennen zu lernen, und daß er in seinem Baumgarten alsdann einen guten Gebrauch davon machen wird; zu dem Ende will ich es hier beschreiben. Ob dieses Instrument bey den Kunstgärtnern einen eigenen Namen hat, das ist mir nicht bekannt, und so nenne ich es einen Baummeisel, weil es mit einem Meisel, wie unsere Künstler und Handwerker ihn gebrauchen, die gröste Aehnlichkeit hat, und eben so, wie dieser, durch starke und sanfte Schläge in Arbeit gesetzt wird. Inzwischen ist doch der meinige nicht ganz der Baummeisel oder das Schroteisen, von welchem der Herr Doktor Volkmann in Zinkens ökonomischen Lexicon eine kurze Beschreibung giebt; denn der hat auf beyden Seiten scharfe Haken, welche sich an dem Instrument das ich meyne, nicht finden.

Digitized by Google

Mein Baummeisel ist ein Eisen von zwey Zollen Breite und vier Zollen Länge, welches an dem obern breiten Ende gestählet und gut geschärft, an dem untern mit einem Oehr oder einer Dille, in welche ein Stiel oder Schaft gesteckt wird, versehen ist. Das obere gestählte und scharf geschliffene Ende gehet auf der einen Fläche gerade aus, und die andere ist etwas abgeschliffen, gerade so, wie das Eisen in dem gröbsten Hobel, den die Tischler gebrauchen. Der Meisel muß auch wenigstens so stark, als ein solches Hobeleisen seyn, damit er während der Arbeit nicht zerbreche, und die Dille muß zum wenigsten zwey Zolle im Durchschnitt und etwa drey Zolle Länge haben, damit die Stange fest darinn stecke.

In diese Dille wird eine Stange geschoben, welche sechszehen Fuß lang seyn kann, so daß man mit ihr die zu oberst sitzenden Zweige an hohen Bäumen zu erreichen im Stande seyn möge. Wäre sie merklich länger; so würde sie um desto schwerer, und dahero auch mühsamer zu halten und zu regieren seyn. Sollte aber an dem Gipfel eines sehr hohen Obstbaumes ein Zweig abgenommen werden müssen; so mögen die Leute, die ihn abstossen wollen, eine Leiter zu Hülfe nehmen, auf der sie ihre Operation vornehmen können.

In der Gegend des Harzes geben die zu dicht gestandenen Tannen, die einander schlank in die Höhe getrieben haben, und zum Theil vertrocknet sind, sehr schöne und gerade Stangen ab; man nennt eine solche mit dem Provinzialnamen einen Rick. Zu unterst wird um die Stange ein starkes eisernes Band gelegt, damit sie die wiederholten gewaltsamen Schläge, ohne aufgespalten zu werden, aushalten könne. Ein Besitzer grosser Obstgärten thut wohl, wenn er zwey Werkzeuge dieser Art in Vorrath hat, wo an dem einen die Stange sechszehen Fuß, an dem andern aber nur etwa acht oder neun Fuß hält, so daß mit ihr die niedrig sitzenden Zweige, bey welchen die ganz lange nicht anzubringen ist, abgestossen werden können.

Zum völligen Gebrauch dieses Meisels, wird nun auch

Digitized by Google

ein schwerer hölzerner Hammer erfordert, der einen Schaft von 4. oder 5. Fuß Länge haben kann. Vermittelst dieser beyden Werkzeuge ist man im Stande, einen Obstbaum von den Wasserschossen, von trocknen und überflüssigen Zweigen, ohne Baumsäge und Gartenmesser zu befreyen.

Zu dem Endzwecke geht der Gärtner im späten Herbste, im Winter oder im Anfange des Frühlings unter einem jeden seiner hochstämmigen Obstbäume umher, und untersucht mit seinen Augen, welche Zweige dürre geworden, oder sonst dem Wachsthume und der Fruchtbarkeit des Baums nachtheilig fallen könnten. Unter einem solchen Zweig hält er seinen Baummeisel mit der abgeschliffenen Seite hart an den Stamm des Baums, und zwar in einer solchen Richtung, daß von dem Zweige, wenn er abgestossen worden, nichts mehr an dem Stamme sitzen bleiben kann. Denn die von dem Schnitte sitzen gebliebenen Ueberreste, die sogenannten Stumeln, verursachen an einem Baume nicht allein einen Uebelstand, sondern vertrocknen auch, und führen sodann die Trockniß dem Baume selbst zu. Sobald er seinen Meisel gehörig angelegt, ist ein anderer Mann zur Hand, der mit dem schweren hölzernen Hammer der Stange an ihrem untern Theile einen Schlag versetzt, durch welchen der Meisel oben auf der Stange in den Zweig, oder vielmehr zwischen den Stamm und den Zweig eindringt. Der Schlag darf ein- oder zweymal wiederholt werden, so ist der Zweig herunter, und die Stelle wo er gesessen, ist so glatt, als sie mit vielen Messerschnitten kaum gemacht werden kann. Sehr scharf muß der Meisel allezeit seyn, wie schon gedacht ist, damit die Arbeit desto hurtiger von statten geht, und desto sauberer verrichtet werde. Ist ein unnützer Zweig dicker, als der Meisel breit ist; so wird das Instrument zuerst von der einen Seite an und unter denselben gehalten, und mit etlichen Schlägen da hinein getrieben; eben so wird der starke Zweig von der andern Seite gefasset, und zuletzt zu unterst in gerader Linie mit dem Stamme angegriffen; worauf er ohne weitere Umstände herabfällt, und den Ort wo er gesessen, so glatt wie poliert, hinter sich zuruck läßt.

Bey einer langen Fortsetzung dieser Arbeit in einem weitläuftigen Obstgarten, fällt es einem Manne beschwerlich, die

mit dem Meisel versehene Stange beständig anzuhalten, und nach den Zweigen hinaufzusehen, so wie es dem Andern, den schweren Hammer immer zu führen und mit ihm von untenherauf zu schlagen, lästig werden kann. Allein da darf man mit dieser Arbeit nur umwechseln, um sich dieselbe leicht zu machen. Der Gärtner übernimmt den Schlaghammer, und giebt seinem Gartenknecht oder Taglöhner den Meisel, und wenn der nicht das Geschick hat, denselben gehörig anzulegen; so legt der Gärtner selbst ihn an, und läßt seinen Gehülfen denselben nur in derjenigen Richtung halten, in welcher er ihn angelegt hatte, so kann die Arbeit mit viel geringerer Mühe verrichtet werden.

Der Nutzen, den man von dem Gebrauche des Baummeisels zu erwarten hat, bestehet darinn, daß vermittelst desselben die Bäume von dem an ihnen befindlichen unnützen oder überflüssigen Holz, auf die leichteste Art und mit dem möglich wenigsten Zeitverluste befreyet werden können.

Es könnte zwar scheinen, als wenn der Gebrauch desselben mit mehreren Umständen verbunden sey, als die gewöhnliche Art mit der Säge und dem Messer die Bäume auszuputzen, weil zwey Männer dabey angestellt werden müssen. Allein, wenn zwey Leute zusammengestellt in einem Tage soviel ausrichten, als einer in vier Tagen kaum vermag; so gewinnt man ohne Zweifel dabey, wenn ihrer zwey zu dieser Arbeit genommen werden; und das ist hier der Fall. Denn sind es nur einige Wasserschosse, oder kleine Aeste in der Stärke eines Fingers, die weggeräumt werden sollen; so nimmt der Gärtner seinen Meisel, entweder den mit der kürzeren oder mit der längeren Stange, und stößt allein einen solchen Zweig ab. Müssen aber stärkere Zweige abgenommen werden, so gehören freylich zwey Leute dazu, aber dann berechne man die Zeit, welche dazu erfordert wird, daß der Gärtner auf seiner Leiter an dem Baume sich heraufwindet, mit der Baumsäge einen jeden Zweig der hinweggenommen werden soll, durchschneidet, und nun die Wunde am Stamme des Baums glatt schneidet, mit derjenigen Zeit, darinn zwey Leute einen solchen Zweig wegmeiseln; so wird es sich ergeben, daß diese zwey einen ganzen Baum seines unnützen Holzes entledigen können, ehe ein

Digitized by Google

einziger mit der Baumsäge und Hippe nur mit einem Zweige fertig wird. So wäre dann doch der Vortheil auf Seiten der Arbeit mit dem Baummeisel.

Hiebey muß der Umstand auch in Betrachtung kommen, daß der Gärtner bey dem Ausholzen der Obstbäume mit der Säge und Hippe, und bey den beschwerlichen Stellungen, in welche er sich zwischen den Aesten fügen muß, es unmöglich vermeiden kann, daß er nicht einen Fruchtzweig wider seinen Willen zerbreche, oder einige Tragknospen abstosse. Dieses alles aber wird bey dem Gebrauch des Baummeisels verhütet; und so behauptet er auch von dieser Seite einen Vorzug vor jener Methode, da man mit der Baumsäge und dem Gartenmesser dieses Geschäft verrichtet.

Diese Manier, die Zweige eines Fruchtbaums herabzunehmen, könnte auch bey Franz-Obstbäumen mit Vortheil angebracht werden, wenn an denselben einige Aeste oder Zweige weggeschaft werden sollen, die nicht mit einem einzigen Messerschnitte abgenommen werden können. Man bedürfte dazu keiner Stange, denn die würde vielmehr hinderlich fallen; sondern ein gewöhnlicher breiter Meisel, wie ihn die Tischler gebrauchen, in der linken Hand, und ein Hammer in der Rechten, werden mit eines einzigen Menschen Geschicklichkeit und Kräften eben dasjenige ausrichten, was bey dem Meisel auf der Stange zweyer Männer Arbeit ist.

So deutlich nun auch der Vortheil bey dem Gebrauche des Baummeisels einem jeden in die Augen leuchten wird; so gewiß stehet doch zu vermuthen, daß ein Gärtner, der bisher mit ihm nicht bekannt gewesen, Schwierigkeiten gegen die Annahme desselben machen wird. Einem Manne, der dreyßig oder vierzig Jahre sein Tagewerk so genau getrieben, wie er es erlernet hatte, fällt es gemeiniglich schwer, eine Aenderung in seiner Methode zu machen, und er lobt seine Gewohnheit, als die beste und bewährteste unter allen, bey der er auch zu leben und zu sterben wünscht.

Bey manchem kann eine falsch verstandene Ehrliebe einen Unwillen gegen eine solche Neuerung erwecken, und er stellet sich vor, daß seine vollkommene Kenntniß in seiner Kunst dadurch bezweifelt werden mögte, wenn er, da er bereits eine Frau und Kinder hat, noch etwas erlernen oder anwen-

Digitized by Google

den sollte, das ihm bisher unbekannt gewesen. Ein anderer kann auch seine Ursach haben, warum er lieber allein ist, als mit einem Gartenknecht oder Taglöhner gemeinschaftlich arbeitet, und die von altersher zu dem Ausputzen der Bäume bestimmte Zeit, jedes Jahr aus Jahr ein unabgekürzt darauf verwendet.

Der Hausvater aber, der von der Nutzbarkeit des hier beschriebenen Instruments überzeugt ist, wird seine Maaßregeln darnach zu nehmen wissen.

Baumschule. Ehe wir zu den besondern Verrichtungen des Obstbaumgärtners in der Baumschule übergehen, müßen wir erst überhaupt von der Anlage einer Baumschule handeln. Und um nicht bey der Saamenschule das nämliche, oder doch gröstentheils im allgemeinen dasselbige zu wiederholen, so liefern wir hier unsere allgemeinen Betrachtungen über Saamen- und Baumschulen überhaupt, und gehen dann zur Baumschule insbesondere über, so wie man weiters unten nachher, unter dem Artikel Saamenschule das weitere nachsehen kann.

Eine Saamenschule sowohl, als eine Baumschule sind abgesönderte Plätze, bestimmt und eingerichtet zur Vermehrung und Erziehung der Bäume und Sträucher. Der natürliche Unterschied dieser Bäume und Sträucher veranlaßte auch eine Verschiedenheit der Benennungen. So sind wilde Baumschulen solche Plätze, deren Bestimmung ist, nutzbare Wald- oder Forstbäume, auch einheimische und ausländische Gartenbäume, die zur Verzierung dienen, darinn anzuziehen; Fruchtbaumschulen aber solche, die blos die Anzucht der eigentlichen Obstbäume und eßbaren Baumfrüchte zum Zweck haben. Es gibt, wie man leicht siehet, gemischte Baumschulen, die sich mit der Vermehrung und Erziehung sowohl der wilden, als auch der fruchttragenden Bäume beschäftigen, und die Anzucht von beyden mit einem gleichen oder ungleichen Fleiß betreiben. Baumschulen von dieser Klasse, sollten billig bey keiner ansehnlichen Landbesitzung, noch weniger bey grossen Landgütern fehlen; beyde sind nützlich, und die eine oft mehr als die andere, unentbehrlich. Denn nicht blos beträchtliche Gärten in dem neuern veredelten Geschmack, sondern auch die Beschattung der Spazier-

Digitized by Google

gänge, die Einhagung und Beschützung bepflanzter und besäeter Plätze, erfordern immer einen guten Vorrath von wilden Bäumen und Sträuchern, die dazu dienlich sind, und die leichter und wolfeiler angezogen werden können, anstatt sie mit vielen Kosten und manchen Verunglükungen aus der Ferne zu verschreiben. Die wilde Baumschule hat mit der Fruchtbaumschule einerley Gegenstand, die Vermehrung der Bäume, sowohl die natürliche, als auch die künstliche; sie vereinigen sich beyde in der Wahl der Lage, der Zubereitung und Wartung des Bodens, und in den meisten Verrichtungen der praktischen Baumzucht.

Saamenschule und Baumschule, obgleich zu einerley Hauptbestimmung vereinbart, unterscheiden sich etwa wie Kinderstube und Schulstube, in jener fängt die erste ernährende Pflege, und in dieser die Erziehung und weitere Ausbildung an. Wenn die jungen aus dem Saamen aufgegangenen, oder aus Stecklingen und Absenkern erzogenen Baumpflanzen, nach einem oder zwey Jahren die erforderliche Stärke erhalten haben; so werden sie zu ihrer weitern Erziehung und Veredlung nach einer bestimmten Ordnung in die Baumschule versetzt; und nach dieser werden sie nachher in den Baumgarten oder an die Plätze hingepflanzt, wo sie stehen bleiben und ihre Früchte bringen. Die Bäume und Sträucher gehen demnach in einer allmähligen Fortschreitung aus der Saamenschule, wo sie aus dem Saamen entstanden, in die Baumschule über, wo sie ihre Bildung erhalten, und aus dieser in den Baumgarten hin, wo sie ihre Bestimmung erfüllen und den Nutzen zu liefern anfangen, den ihre Erziehung zur Absicht hatte. Da demnach alle diese Baumplätze, auf welchen die Erziehung, die Bildung und die Erhaltung der Fruchtbäume besorgt wird, auf den Gewinn guter und nutzbarer Früchte abzielen; so vereinigen sie sich auch in den Haupterforderniſſen in Rücksicht auf die Lage, den Boden, die Sicherheit, nicht weniger als auf die vornehmsten Theile ihrer Einrichtung. Am nächsten liegen sich indessen die Saamenschule und die Baumschule, da den Baumgärten noch eine besondere Stelle vorbehalten ist, die ihre Einrichtung lehren wird. In Ansehung der Lage dieser Plätze gelten folgende Grundsätze —

Digitized by Google

Die Lage muß frey und offen seyn für die Sonne und den Zufluß der Luft. Die Sonnenwärme ist das vornehmste Triebwerk zur Belebung der Nahrungssäfte in dem ganzen Pflanzenreich; und die Luft hat, wie oben gezeigt ist, nicht wenig Antheil an dem Wachsthum aller Gewächse. Wenn gleich junge Bäume auch im Schatten, wegen der Feuchtigkeiten die sie erhalten, sehr schnell zu treiben pflegen; so werden sie doch weder stark noch fruchtbar. Sie treiben bey den so sehr erweiterten Saftröhren mehr in Holz, das nicht reif, sondern schwammigt wird, sind dem Krebse unterworfen, bleiben bey der Versetzung zurück, zeigen wenig oder gar keine Früchte, und sterben bald ab. Die freydurchstreichende Luft befördert nicht nur den Wuchs der Bäume, sondern theilt ihnen auch Stärke und Dauerhaftigkeit mit. Die Triebe werden nicht beschleunigt, sondern gehen der Natur gemäß fort, die Wurzeln wachsen, ohne durch Fäulniß zu leiden; und die Zweige und Aeste gewinnen die gehörige Zeit, nicht nur zu ihrer äusseren Verdikung, sondern auch zu ihrer innern Festigkeit.

Indessen dürfen solche Plätze auch nicht zu sehr den Sonnenstrahlen ausgesetzt seyn, weil diese sonst das Land austrocknen und den Bäumen die nöthige Nahrung entziehen würden. Benachbarte Gewässer aber, und angränzende Wälder, welche die aus jenen aufsteigenden Dünste, und die Feuchtigkeiten des Nebels, des Regens und des Thaues auffangen, und nachher wieder durch die Winde verbreiten, können den Fehler einer gar zu sonnenreichen Lage wieder verbessern.

Weil einige Gewächse, und besonders die Stecklinge, in der Saamenschule zu ihrem Fortkommen Schatten verlangen; so darf es auch nicht ganz an einigen Plätzen fehlen, die durch ihre Lage vor den Sonnenstrahlen bedeckt sind. Wenn die natürliche Lage keinen Schatten giebt, so kann man sich ihn durch Gebäude und durch Verpflanzungen verschaffen.

Es ist demnach ein Fehler, durch gar zu starke Umpflanzungen mit hohen Bäumen die Plätze der Baumzucht zu beschatten und dumpfigt zu machen.

Die offene Lage gegen Morgen und Mittag ist besonders den Baumschulplätzen vortheilhaft. Denn von hier aus

Digitized by Google

würken die Sonnenstrahlen am meisten zum Gedeihen der Bäume, besonders wenn das Land sich gegen sie mit gelinden Abhängen senkt.

Die Ostwinde sind zwar, vornehmlich im Frühling, etwas scharf und trocknend; doch darf, wenn ihre Macht auch durch einige Vorpflanzung gebrochen wird, dem Zugang der Morgensonne nie ganz gewehrt werden. Noch weniger ist die südliche Seite zu versperren.

Gegen Norden aber, Nordwesten und Westen ist die Lage zu schützen, weil aus diesen Gegenden kalte, niederbrechende und dem Wachsthum der Pflanzen schädliche Winde wehen. Am meisten heftig und zerstörend sind in unsern nördlichen Gegenden die Winde aus Nordwesten und aus Westen. Wo keine Wälder, Berge oder hochgelegene Dörfer gegen sie schirmen, da müßen starke Vorpflanzungen von Waldbäumen gegen ihre Wuth zu Hülfe genommen werden. Nicht weniger muß man auf die Verhütung scharfer Zugwinde aufmerksam seyn, die mehr als man glaubt, den Bäumen schädlich sind und sie nicht selten zerstören.

Die zur Erziehung junger Baumpflanzen bestimmten Plätze dürfen nicht zu feucht und zu niedrig liegen. Der Saame geht an solchen Oertern nicht auf, verfault leicht und verfrieret. Nicht weniger leiden die zarten Wurzeln von dem Frost und von der Fäulniß. Die Saftröhren der Bäume werden zu sehr erweitert, mit rohen Säften angefüllt und geschwächt. Stärker und gesünder werden sie in einer trockenen Lage, wo sie überhaupt auch dem Verfrieren weniger unterworfen sind; und eine Folge davon ist ihre frühere Tragbarkeit.

Eine Ebene hat mancherley Bequemlichkeit für Saamenschulen und Baumschulen, und scheint für die ersten fast unentbehrlich. Doch können Baumschulen nicht blos ohne Nachtheil, sondern selbst zu ihrem Gewinn in einer Gegend angelegt werden, worinn mäßige Anhöhen mit sanften Abhängen und Vertiefungen wechseln. Eine solche Lage gewinnt nicht allein mehr von den Einwirkungen der Sonnenstrahlen, sondern schützt auch gegen die Angriffe der Winde, und macht Wärme und Kühlung mehr abwechselnd. Nur steile abschüssige Anhöhen sind nicht zu Pflanzungen geschickt, sowohl der Trockniß die auf ihnen herrscht, als auch der

zerstörenden Wasserstürze wegen, wenn heftige Regen einfallen. Da Saamenschulen noch weniger als Baumschulen das Begiessen der Beete, weder vor noch nach dem Aufgehen der jungen Baumpflanzen, zur Zeit der Dürre entbehren können; so fodern sie Wasser in der Nähe. Liegt es zu entfernt, so werden dadurch Kosten und Arbeit vermehrt. Nahe Brunnen, Bäche oder Teiche erleichtern alles. Die gar zu grosse Nähe ansehnlicher Wälder ist Saamenschulen sowohl, als Baumschulen nachtheilig, wegen der Feinde der Baumpflanzungen, die sich in ihnen aufhalten, besonders der Mäuse, der Maykäfer, der Hasen. Die lezten machen vornehmlich im Winter die verderblichsten Streifereyen in Baumpflanzungen, wo diese nicht hinlänglich vor ihnen verwahrt sind.

Auf der andern Seite haben angränzende Wälder doch wieder den Nutzen, daß sie die Gewalt der Winde hemmen, die Feuchtigkeiten des Nebels und des Thaues an sich ziehen und wieder um sich verbreiten, und manche kleine Hülfsmittel, als Laub zur Bedekung fruchtbarer Erde, Stäbe u. a. in die Hand liefern.

Bey der Anzucht aller Gewächse kömmt sehr vieles auf den Boden an, und zwar das meiste auf die Beschaffenheit desselben, wie oben in dem Abschnitt von den verschiedenen Erdarten, ihren Kräften und Mischungen ausführlich gezeigt worden. In Saamenschulen und Baumschulen muß besonders das Erdreich solche Eigenschaften haben, die zur sichern und glücklichen Erzeugung und Nahrung der Baumpflanzen am meisten würken. Es muß demnach frisch seyn, d. i. nicht durch eine mehrjährige Besäung und Bepflanzung mit andern Gewächsen, besonders Bäumen, an Nahrungskräften ausgemergelt und geschwächt seyn. Ein schon entkräfteter Boden ist nicht mehr zur Hervorbringung neuer Gewächse recht geschikt. — Er müßte erst durch Ruhe und Düngung neue Kräfte gesammlet haben. Ein frisch aufgebrochener und gut bearbeiteter Anger oder Grasland, ist zur Baumzucht mehr tüchtig, als eine fette Gartenerde; und Weidland, das lang geruhet hat, ist einem Akerfelde, das mehrere Jahre hintereinander besäet gewesen, vorzuziehen. Wenn der gebrochene und umgekehrte Rasen gehörig ver-

Digitized by Google

modert ist, so gewinnt dadurch die Erde Kräfte genug, und bessere als durch den Dünger.

In einem stark bedüngten Boden schwelgen zwar die jungen Baumpflanzen empor, und machen beträchtliche Jahrsschüsse. Allein die Vielheit der Nahrungssäfte dehnt die Saftgefässe zu weit aus: die Bäume werden schwach und zärtlich gegen Stürme und Frost, sie bleiben unfruchtbar und kränklich.

Diese Erfahrungen können nicht oft genug wieder in Erinnerung gebracht werden, da man noch immer, zumal in den Gärten der Handelsgärtner, die Baumschulen so überflüssig zu düngen pflegt, um nur bald verkaufbare und gut in die Augen fallende Stämme zu erhalten, um deren künftige Gesundheit oder Krankheit man nach deren Absatz sich nicht weiter bekümmert. Eine frische, von wohl vermodertem Rasen vermehrte und verstärkte, und von allem Unkraut gereinigte Erde ist kräftig genug, um den gesunden Wachsthum der Baumpflanzen zu befördern, und kann Jahre lang bepflanzt den Dünger aus dem Thierreiche entbehren. Ueberhaupt ist nicht leicht ein Erdboden so schlecht, daß er nicht Bäume nähren könnte. Wer düngt die hohen und stolzen Bäume des Waldes? Der Mißbrauch des Mistes hat schon manchen Baum getödtet, indem er den Wurzeln Schimmel und Fäulniß zugezogen.

Die Erde muß rein seyn, von Steinen und Unkraut, besonders den Graswurzeln, (Queken) nicht weniger von Mäusen und Engern (Engerlingen), oder den Maykäferwürmen. In einem steinigten Boden können sich die zarten Wurzeln der jungen Gewächse nicht gehörig ausbreiten, noch ihre Nahrung suchen, sie bleiben daher in ihrem Wachsthum stehen, kränklen oder sterben gar ab. Das Unkraut, besonders die schädlichen Quecken, entziehen nicht weniger den Wurzeln der Pflanzen ihre Nahrung, und über der Erde überwachsen und ersticken sie durch ihren geilen Wuchs. Die Nester der Mäuse sind sorgfältig zu zerstören, da diese Thiere vornehmlich in der Saamenschule so viel Schaden anrichten. Viel verderblicher sind noch die Engern oder weißen Maykäferwürmer, welche nicht blos jungen Baumpflanzen, sondern auch erwachsenen Bäumen die Wurzeln ganz abfressen, und durch

Digitized by Google

dieses ansehnliche Plätze in einem Sommer leer machen; die fürchterlichsten Feinde in Baumschulen, die man daher beym Graben und Hacken fleissig aufsuchen und vernichten muß.

Solche Plätze müssen ferner tiefe und lockere Erde haben. Diese giebt den Vortheil, daß nicht allein die befruchtenden Feuchtigkeiten des Regens und des Schnees leichter eindringen, sondern auch die Wurzeln sich nach allen Seiten bequem ausbreiten und sich die nöthige Nahrung verschaffen können. Oefteres und tiefes Umgraben und die Beymischung solcher Erdarten, welche die gar zu festen entbinden und auflösen, und wovon oben gehandelt ist, sind Mittel, ein Erdreich mürbe und locker zu machen. Ein steinigter Boden schickt sich eben so wenig zu einer Baumschule, als ein fester Leim.

Das Erdreich muß von mässiger Güte, besonders in den Baumschulen seyn, nicht zu fett und nicht zu mager. Ist der Boden sehr fett, so müssen die Bäume bey ihrer Versetzung in ein schlechteres Erdreich nothwendig leiden: der plötzliche Uebergang von einer überflüssigen zu einer dürftigen Nahrung kann ihnen nicht anders als schädlich seyn. Und da es nicht fehlen kann, daß aus einer grossen Baumschule nicht viele Bäume in einen weit geringern Boden verpflanzt werden sollten, als worinn sie erzogen sind; so werden sie darinn bald in ihrem Wachsthum stehen bleiben und zu kränkeln anfangen. Auf der andern Seite wird ein gar zu mageres Erdreich sowohl den gehörigen Wuchs der jungen Bäume aufhalten und die Zeit ihrer Ausbildung verlängern, als auch ihnen nicht Säfte genug geben, um die künstliche Veredlungsart anzunehmen, und die dabey gemachten Wunden bald wieder verwachsen zu machen. Man muß demnach den Boden gehörig zubereiten, in einem zu fetten die Geilheit dämpfen, in einem zu magern die Nahrungskraft vermehren, durch Beymischung solcher Erdarten und thierischer Zusätze, die jedem Zwecke angemessen sind. Fruchtbäume in einem mässigen Boden erzogen, werden bey der Auspflanzung leicht überall fortkommen, in dem fruchtbaren nicht nur treflich gedeihen, sondern auch in dem mindern guten Erdreich nicht zurückbleiben.

Eine Baumschule ohne alle Einhagung und Beschützung ist ein Schatz, auf die öffentliche Landstrasse hingelegt. Sie ist jeder Beraubung der Menschen, jeder Beschädigung des

Thie-

Thiere des Feldes und des Waldes ausgesetzt; und selbst die sorgfältigste Bewachung ist bey einem beträchtlichen Umkreis ihrer Gränzen fruchtlos. Je näher Baumschulen an volkreiche Städte, an öffentliche Landstrassen und Wege, an Wälder gränzen, desto mehr bedürfen sie einer sichern Befestigung. Ausser dem Schutz gegen den Anlauf der Menschen und des Viehes, sind Einhagungen der Baumschulen auch nöthig, um die Gewalt der Winde zu hemmen, die das Erdreich austrocknen, und der Stürme, die so leicht die Stämme brechen, die fruchtbare Erde wegführen, den Schnee zusammenjagen; ferner dienen sie sowohl Schatten zu geben, und die Feuchtigkeiten des Regens, des Nebels und des Thaues aufzuhalten, als auch die Würkungen der Sonnenstrahlen zu verstärken.

Es giebt vornehmlich drey Arten von Befestigungen, die für Baumgärten brauchbar, aber ungleich an Werth und Kosten sind.

Die erste Befestigungsart geben die lebendigen Hecken, sie sind leicht und mit wenigen Kösten anzuziehen, dauerhaft, und zugleich in mancher Absicht vortheilhaft, besonders aber, weil sie die Feuchtigkeiten der Luft in ihrer Belaubung aufhalten, und wenn diese abfällt, damit das Land düngen. Sie haben indessen zugleich das nachtheilige, daß sie Sperlinge und Mäuse beherbergen. Sind diese Hecken auf Erdwällen gepflanzet und mit tiefen Gräben umgeben, so werden sie desto wehrhafter. Sie hindern, zumal wenn sie gehörig dicht und von den besten Sträuchern angelegt sind, das Einsteigen der Menschen und das Einbrechen des Weideviehes, allein sie sichern nicht gegen den schädlichen Besuch der Hasen. Wo indessen diese nicht zu fürchten, da könnten Baumschulen, zumal wenn sie in einer Entfernung von Städten und Landstrassen mitten im Lande liegen, und mit einer guten Bewachung versehen sind, durch lebendige Hecken hinlänglich beschützet seyn.

Man muß aber dazu solche Bäume und Sträucher auswählen, die sich am besten zu dieser Bestimmung schicken. Dieß sind zuvorderst überhaupt die Laubhölzer. Es giebt zwar dichte und gute Hecken von Tannen und andern Nadelhölzern; allein sie haben eine doppelte Unbequemlichkeit, weil

Digitized by Google

sie theils ihre Wurzeln in der Oberfläche der Erde verbreiten und sie aussaugen, theils durch ihre abfallenden Nadeln die Pflanzen des benachbarten Bezirkes ersticken und ihn unfruchtbar machen. Auch sind unschicklich zu Hecken solche Laubbäume, deren Wurzeln weit um sich greifen, viele Ausläufer treiben, und den nahen Gewächsen ihre Nahrung entziehen, wie die weisse Pappel, die Zitterpappel, der Schwarzdorn, u. a. Sträucher; aber die dichte wachsen, besonders unten, die Stacheln haben und das Beschneiden vertragen, geben wehrhafte Hecken, wie der Weißdorn, der Berberitzenstrauch, der Holzapfelstrauch, oder Baum, der Holzbirnbaum; auch die Stechpalme verdiente mehr, als bisher geschiehet, zu Hecken gebraucht zu werden. Unter den gemischten Hecken, die von mehrern Arten und Sträuchern zusammengesetzt sind, sticht vorzüglich wegen seiner langen hohen Schüsse der Haselstrauch hervor. Die stärksten Schutzhecken, wiewohl nach einem langsamen Wachsthum, giebt der mit keinem andern Gesträuch vermischte Weißdorn. Bey Anlegung der Hecken aber muß man, wie bey jeder andern Art von Pflanzung, auf die Lage und den Boden sehen, und darnach zugleich die Auswahl der Bäume und Sträucher beurtheilen. Wegen des Bodens ist es besser, wenn jede Hecke aus einer Befestigung von einerley Art von Sträuchern bestehet, die gerade darinn am besten gedeihet.

Die lebendigen Hecken sind allerdings zur Befestigung der Grundstücke der landwirthschaftlichen Ländereyen, wie auch der Küchengärten hinreichend, und dazu vorzüglich der Empfehlung werth. Da sie aber die Hasen und anderes Wild nicht abhalten, so wird da, wo diese Feinde zu fürchten sind, eine zwar kostbarere, aber sicherere Befestigung, entweder durch eine Planke von Holz, oder durch eine Mauer, für die Baumschule erfordert. Sie vergütet die Kosten der Anlage nicht allein durch die grössere Sicherheit, sondern auch durch die Vortheile der Spalierbäume, besonders von den edlern und zärtlichern Fruchtgattungen, die an ihren inwendigen Seiten gezogen werden können, und die zugleich unentbehrlich wegen der Reiser sind, die zum Pfropfen und Oculiren erfordert werden. Da überhaupt der Ertrag der Baumschulen weit beträchtlicher ist, als der von Ackerland und Ge-

Digitized by Google

mußgärten, und da in jenen die Beschädigungen und Beraubungen von gröſſerer Wichtigkeit sind; so darf man sich nicht sogleich durch die anfänglichen Kosten einer solchen Befestigungsart abschrecken lassen, die sonst wohl ökonomische Gründe widerrathen mögen. Lage und Umstände müssen indessen auch hier entscheiden helfen; und mancher Gutsbesitzer kann Baumschulen haben, die einer solchen Befestigung nicht bedürfen, oder für die er die Kosten nicht aufbringen kann.

Die Gröſſe der zu Baumschulen bestimmten Plätze hängt endlich von den Bedürfnissen und denen besondern Bestimmungen ab, weswegen sie angelegt werden. Eine landesherrschaftliche Fruchtbaumschulanstalt zum Vortheil ganzer Provinzen muß schon einen beträchtlichen Umfang haben. Auch Besitzer ansehnlicher Güter, worinn die Dörfer und Gärten mit Fruchtbäumen bereichert werden sollen, müssen schon ausgebreitete Plätze dazu haben. Wo man auch den Verkauf der Bäume zur Absicht hat, und nach der Lage, Bedürfniß und dem Geschmack seiner Gegend oder Nachbarschaft darauf rechnen kann, da darf man sich ebenfalls nicht zu sehr einschränken. Privatpersonen und Besitzer kleiner Gärten richten sich nach dem Vorrath, den sie entweder zur Ersetzung abgängiger Stämme, oder zu neuen Anpflanzungen nöthig haben. Uebrigens müssen die Bezirke der Saamenschule und der Baumschule in einem gewissen Verhältniß stehen; und auf alle Fälle ist es rathsam, eine nicht eingeschränkte, sondern reiche und vollständige Saamenschule zu unterhalten.

Wenn die jungen Zöglinge ein oder zwey Jahre in der Saamenschule gestanden, so werden sie, nach der Beschaffenheit ihres Wuchses und ihrer Gröſſe, schon fähig seyn, in die Baumschule regelmäſſig versetzt zu werden, um darinn entweder ihre Veredlung zu erhalten oder ihren Wachsthum bis zur Zeit ihrer Auspflanzung fortzusetzen. Zuweilen wird ein junger Stamm schon nach einem Jahre groß genug zur Versetzung geworden seyn, zumal von Kirschen und Pflaumen, die jung oculirt werden sollen. Länger als zwey Jahre aber ist selten ein Baum in der Saamenschule zu lassen, indem sonst der Aufschub die Verkürzung der Pfahlwurzel

Digitized by Google

aufhält, oder wenigstens die Seitenzweige an ihrer Ausbreitung und Verstärkung verhindert werden. Sehr oft werden demnach junge Bäume dadurch verdorben, daß sie zu lang in der Saamenschule stehen bleiben. Der zu dichte Stand macht, daß sich die Wurzeln nicht gehörig ausdehnen können, sondern sich in einander schlingen, und es ihnen an nöthigen Nahrungskräften in der Erde zu fehlen anfängt. Aus Mangel an Raum schiessen sie zwar in die Höhe, allein sie können nicht recht Zweige bilden, die mit ihren Blättern die Nahrung von aussen einziehen würden, um den Schaft verdicken und verstärken zu helfen, der daher schlank und schwach bleiben muß. Die in die Tiefe dringende Pfahlwurzel schwelgt und zieht alle Kräfte an sich, die den übrigen Theilen des Baums zu Nutzen kommen sollten. Auch ist sein künftiger Wuchs langsam, wenn sich nicht früh genug die erforderlichen Seitenwurzeln gebildet haben. Die Erfahrung lehrt endlich, daß solche in der Saamenschule verbuttete und verkümmerte Stämme, aus Mangel der erforderlichen Fülle von Nahrungssäften, die Veredlung schwerer annehmen.

Die Zeit der Versetzung der Bäume ist, wenn sie ihre Blätter abwerfen, bis dahin, daß sie neue gewinnen. Während dieser Zeit, da der Saftlauf in ihnen sich verdickt und stille steht, oder doch langsamer sich bewegt, ist ihnen die Versetzung unschädlich. Wenn die Säfte aber in voller Bewegung ihres Umlaufs sind, so würde diese durch die Verpflanzung unterbrochen, und eben durch diese Unterbrechung die Krankheit oder gar der Tod des Baums verursacht werden. Mit gröſserer Vorsichtigkeit sind indessen wohl ausser der gewöhnlichen Versetzzeit Ausnahmen gemacht worden. Man geht aber sicherer bey einer Regel, die von der Natur selbst vorgeschrieben wird.

Demnach kann die Versetzung im Herbst anfangen, im Winter bey offener Witterung fortgehen, und sich im Frühling endigen, ehe die Knospen zu stark anschwellen, und ihrem Ausbruch nahe sind. Nach hiesigen Erfahrungen ist es für Fruchtbäume immer vortheilhafter, das Geschäft der Versetzung im Herbst vorzunehmen, und vor dem völligen Eintritt des Winters zu endigen. In unserer Gegend wird der Herbst gemeiniglich von einer milden, heitern und beständi-

Digitized by Google

gen Witterung begleitet, die nur auf einige Täge zuweilen von leichtem Regen, und des Morgens und Abends von vorübergehenden Nebeln unterbrochen wird. Eine Mischung von Witterung, die ungemein das Geschäft der Verpflanzung begünstiget.

Die Erde ist in dieser Jahreszeit locker und leicht zu bearbeiten. Scharfe Winde aus Norden oder Nordwesten, und der trockene Ostwind wehen alsdenn weit seltner, als im Frühling; gemeiniglich herrscht eine Windstille, oder die Luft wird aus Westen oder Süden bewegt. Die eingesetzten Bäume haben alsdenn Zeit sich noch vor dem Eintritt des Winters an ihrem neuen Standorte zu befestigen und anzuwurzeln, und daher können sie den schädlichen Würkungen des späteren Frostes besser widerstehen. Eben deswegen sind die Versetzungen junger Bäume im Winter, selbst bey offener Witterung etwas mißlich. Ein schnell überraschender Frost greift die noch nicht genug befestigten zarten Wurzeln an, und fügt ihnen einen tödtlichen Schaden zu; wenigstens hebt er leicht die Stämme heraus, und wirft sie oft ganz entblößt auf das Land hin. Die scharfen und trocknenden Winde des Frühlings, wie bereits bemerkt ist, sind der Verpflanzung in dieser Jahreszeit sehr nachtheilig. Man muß die jungen Bäume sorgfältig und oft begiessen. Die anhaltende Trockniß verlängert oft diese mühsame Arbeit, die in grossen Baumschulen nicht selten sehr kostbar wird. Die neuen Triebe der jungen Stämme wollen sich entwickeln, und doch finden sie dazu nicht Kraft genug, da die Wurzeln sich noch nicht genug angeschmiegt haben, um die nöthige Fülle der Nahrung einsaugen zu können. Anstatt des freudigen Wuchses, den sie gleich an dem frischen Standort zeigen sollen, fangen sie an zu kränklen und erholen sich zuweilen erst bey dem zweyten Jahrestriebe, meistens aber nur in dem folgenden Frühling. Besonders lehren auch hiesige Erfahrungen, daß junge Kirschstämme die Versetzung im Frühjahr weniger vertragen. Von Pfirschen, Apricosen und anderen fruchttreibenden Gattungen bleibt die Verpflanzung im Herbst immer ihrer Natur gemäß.

Die zu versetzenden Baumpflanzen müssen behutsam mit dem Spathen ausgenommen, und dabey der Wurzeln sorgfältig geschont werden, daß sie nicht verbrechen oder zerreis-

Digitized by Google

sen. Die nachhelfende Hand muß leicht ausziehen, aber nicht reissen. Man nimmt eine jede Gattung von Bäumen besonders aus, und auf einmal nicht mehr, als an dem Tage wieder eingesetzt werden können. Was bis zum andern Tage übrig bleibt, muß an den Wurzeln mit Erde oder nassen Matten überdeckt oder eingeschlagen werden.

Es ist eine Forderung von der strengsten Verbindlichkeit, daß man die ausgehobenen Baumpflanzen weder in der Sonne, noch in dem Winde mit entblößten Wurzeln liegen lasse. Die Wurzeln sind von der Natur nicht bestimmt, noch eingerichtet, um einen solchen freyen Zufluß der Luft lange ohne Nachtheil auszuhalten, indem ihre Sauggefässe sich bald verstopfen und die feinen Enden zusammenschrumpfen, verdorren und absterben. Fast schädlicher noch, als die Sonne, sind die scharfen Winde aus Norden und Osten, besonders im Frühling, wenn sie auf entblößte Wurzeln der zarten Bäumchen treffen, und man sollte zu einer solchen Zeit gar nicht verpflanzen. Bey bedeckter Luft und bey feuchter und regnichter Witterung läßt sich dieß Geschäft am besten betreiben. Bey trockner und heiterer Luft ist es glücklicher zu verrichten, wenn man aus Wasser pflanzt, d. i. wenn man die Stämmchen in ein Gefäß mit Wasser geworfen, und sie daraus nach einander, wie sie eingesetzt werden sollen, herausnimmt. Die Sauggefässe eröffnen sich, und die zarten Wurzelfäserchen schwellen an, und können sich die trockene lockere Erde leichter zueignen.

Vor der würklichen Einsetzung der Baumpflanzen selbst, sind drey Verrichtungen zu besorgen: die Beschneidung der Wurzeln, die Abtheilung der Stämmchen nach Verschiedenheit ihrer Grösse und Stärke, und die Zubereitung der Plätze, wohin sie verpflanzt werden sollen.

An den Wurzeln sind zuvörderst die sogenannten Pfahl- oder Herzwurzeln zu verkürzen. Diese schiessen bey der ersten Bildung der Baumpflanze senkrecht und tief in die Erde, und so nützlich sie anfänglich sind, so würden sie doch bey der Versetzung, ohne zu verkürzen, theils den Zweigen, der Krone und dem Schafft zu vielen Nahrungssaft entziehen, theils auch die Ausbreitung und Verstärkung der Seitenwurzeln verhindern. Sie müssen, so wie überhaupt alle wegzuneh-

Digitized by Google

menden Theile, mit einem scharfen Messer weggeschnitten werden. Ausser diesen zu verkürzenden Pfahlwurzeln, die besonders bey Birnen, Kirschen und Wallnüssen sehr lang zu seyn pflegen, und die dicht unter den besten, stärkesten und häufigsten Seitenwurzeln mit einem schrägen Schnitt wegzunehmen sind, müssen auch die ausschweifenden Spitzen und Enden von diesen leicht gestutzt, besonders auch die verwundeten oder gequetschten weggeschnitten werden, doch so wenig als möglich. Denn eben diese Seiten- oder Thauwurzeln sollen in der Folge zur Nahrung und Erhaltung des Baums dienen. Sie dürfen daher nicht vermindert, sondern nur leicht verkürzt werden, wo sie zu unförmlich und wild ausgewachsen sind. Jemehr überhaupt ein junger Baum von solchen Seitenwurzeln hat, je stärker sie sind, je regelmässiger sie sich neben einander verspreiten, desto sicherer kann man hoffen, und auf einen glücklichen Wuchs rechnen.

Bey allen aus der Saamenschule zu versetzenden Bäumchen darf kein Gipfel gestutzt werden. Die zu häufigen Zweige am Schaft sind wegzunehmen, und bey solchen Stämmen, die noch in die Höhe treiben sollen, überall am Schaft. Im folgenden Jahre treiben doch neue Augen und Zweige wieder hervor. Indessen aber muß man bey dem Wegschneiden der Zweige vom Schaft auch auf seine Stärke oder Schwäche Rücksicht nehmen. Ist dieser für die künftige Veredlung schon ziemlich dick, und verlangt man besonders sein Auftreiben in die Höhe, wie dieses oft bey Kirschenbäumen der Fall zu seyn pflegt, so müssen vor der Verpflanzung alle Zweige weggeschnitten werden. Wenn aber der Schaft zu schwach, zu dünn und schlank aufzuschiessen Neigung hat; so ist es besser, ihm die Seitenzweige zu lassen, weil diese den Saft anziehen und anhalten, und dadurch zur Verdickung des Stammes würken. Es ist demnach eine sehr üble Gewohnheit mancher Gärtner, die immer ohne Ueberlegung die jungen Stämme nach ihrem Ausdruck aufzuschneiteln beschäftigt sind, wodurch sie nothwendig verdorben werden müssen. Man sieht daher sehr viele Bäume, die beständig einen dünnen, schwachen, der Stütze bedürftigen Schaft behalten, weil der Saft den nun einmal gewöhnten Weg zur Krone hinauf zu steigen fortfährt, und sich nicht mehr seitwärts zu

Digitized by Google

verbreiten Anreizungen hat. Die Krone muß endlich, wenn sie nicht zuweilen verdünnt, aber auch dadurch mancher nützlichen Aeste beraubt wird, für den Schaft zu schwer werden, und wird leicht vom Winde abgeschlagen.

Die Abtheilung der zu versetzenden Bäume nach Verschiedenheit ihrer Grösse ist nützlich, sowohl damit die höhern die niedrigen nicht überwachsen und unterdrücken, als auch vornehmlich für die künftige Veredlung, um dieses Geschäft ununterbrochen und gleichförmig verrichten zu können, indem man Stämme von einer gleichen Stärke neben einander hat. Man sondert sie am bequemsten in drey Haufen, in die grössern, mittlern und kleinern ab, und verpflanzet sie nach dieser Abtheilung auf verschiedene Plätze. Die erste Zubereitung und Urbarmachung solcher Plätze, und die Beschaffenheit eines für Baumschulen erforderlichen Bodens ist schon oben in dieser Anleitung gelehrt worden. Nachdem das Land durch pflügen und graben tüchtig durchgearbeitet und locker gemacht, auch darauf eben gehackt worden, so werden die für jede Fruchtgattung bestimmten Reserven, oder Plätze abgetheilt. Denn die gute Ordnung sowohl überhaupt, als auch die Erleichterung der zur Baumschule erforderlichen Geschäfte verlangen, daß eine jede besondere Baumgattung auch ihren eigenen Platz einnehme; und diese Einrichtung wird auch deswegen nöthig, damit eine jede Familie den Boden, der ihr am meisten zuträglich ist und die Erdart erhalte, die sie sich am liebsten zueignet. Man kann dabey zugleich die Anordnung treffen, daß die härtern Gattungen in die Aussenseiten, die weichlichern aber mehr in die Mitte vertheilet werden, und daß die Verpflanzungen schützen, ohne jedoch zu stark zu beschatten.

Es werden darauf nach der Schnur gerade Linien gezogen und abgestochen, zwischen welchen überall auf drey, wenigstens auf zwey und einen halben Fuß breit Raum zu lassen ist, damit die Geschäfte bequem dazwischen verrichtet werden können. Ist dieser nöthige Zwischenraum zu schmal, so wird dadurch nicht allein das Aushacken, Umgraben, Veredlen, Beschneiden und Anbinden erschwert, sondern auch das edle Reis wird mehr der Gefahr ausgesetzt, abgestossen zu werden. Auch ist das Zwischenland nicht ganz verloren, indem

Digitized by Google

darauf wenigstens im ersten Jahre, da gemeiniglich noch keine Veredlung vorgenommen wird, Salat, Kohl und mehrere andere über der Erde wachsende Gemüsarten gebauet werden können. Nur keine Rüben, Kartoffeln, die zu viel Nahrungssaft wegnehmen, und deren Aufgraben den Wurzeln der Bäume leicht schädlich wird.

Die Richtung der Linien von Osten nach Westen hat den Vortheil, daß sie sogleich von der aufgehenden Sonne alle auf einmal durchstrahlt, und noch am Abend durchwärmet werden, und nicht so leicht einander überschatten. Die Westwinde, die besonders in unseren Gegenden durch ihre Stösse brechen, streichen auch gemeiniglich unschädlicher durch, doch muß man für diese Seite schon durch höhere Vorpflanzungen gesorgt haben, wenn sie nicht durch Gebäude oder Anhöhen geschützt sind.

An den gezogenen Linien hin werden, nach Verhältniß der Wurzellänge, Graben gemacht, zur Einsetzung der jungen Stämme. Drey Arbeiter verrichten am bequemsten das Geschäft. Der erste geht voraus, um den Graben nach der angezogenen Schnur zu machen. Ihm folgt der zweyte, der die Bäume an der Schnur in den Graben einpaßt, wobey der dritte ihm behülflich ist, und indem jener das Bäumchen oben mit der Hand festhält und richtet, mit einem Spaden die beste und lockerste Erde an die Wurzel wirft und sie behutsam antritt. Man werfe ja keine feste Erde, noch Klumpen an die zarten Wurzeln, wodurch ihre Anwurzelung in dem neuen Stande würde verhindert oder doch aufgehalten werden. Ist das Einsetzen durch die ganze Linie vollendet, so wird bey der Zurückkehr von dem Ende derselben die übrige Erde zur völligen Bedeckung der Wurzeln beygeworfen und angetretten. Jeder Baum in den Linien wird von dem andern einen Fuß weit entfernt eingesetzt. Dieser Zwischenraum ist hinreichend; enger aber dürfen sie nicht stehen. Bäume, die viel Nahrung brauchen, wie der Wallnußbaum, erfordern indessen noch einen weitern Zwischenraum, wenigstens einen halben Fuß mehr.

Die kleinsten Bäume werden am sichersten mit der Hand gepflanzet und von ihr sorgfältig angedrückt. Das Einsetzen

verrichtet längs den gemachten Gräben oder Vertiefungen eine Person.

Die Bäume müssen bey der Verpflanzung nicht tiefer gesetzt werden, als sie gestanden haben. Besser wäre es noch, sie zu flach, als zu tief einzusetzen. Das abfallende Laub und die verfaulenden Gräser und Kräuter in der Nähe des Baums vermehren und erhöhen bald die Erdmasse über den Wurzeln. Werden diese zu tief versenkt, so können sie nicht leicht die wohlthätige Belebung des Regens, des Schnees und der Sonnenwärme empfangen. Noch glauben viele einfältige Gärtner recht tief setzen zu müssen, damit er viele Nahrung einziehe; und dieses Vorurtheil und schlechte Verfahren hat schon so manchen gesunden Baum getödet, der in ihre barbarischen Hände fiel. Noch ist bey der Einsetzung wah zunehmen, daß die Wurzeln eine freye und natürliche Lage, die der Richtung ihres Wachsthums angemessen ist, erhalten; nicht schief, nicht gekrümmt, nicht gepreßt in ihre neue Wohnung hinein gezwungen werden.

Das Angiessen der jungen Bäume gleich bey der Einsetzung ist nicht zu versäumen, zumal wenn man bey trockner Witterung zu pflanzen benöthiget ist. Bey den ausgetrockneten und kalten Ost-Nord-Ost und Nordwinden sollte man aber nicht ohne Noth verpflanzen; und alsdann doch immer aus einem Wassereymer; die Wurzeln leiden sonst bey diesen Winden, besonders in unsern Gegenden, gar zu bald. Unter so vielen tausend jungen Bäumen, die hier versetzt worden, ist nicht leicht einer zurückgeblieben, weil ich bey jenen Winden dieß Geschäft verschob, und es bey gelinden westlichen und südlichen Winden, vornehmlich bey regnichter Witterung vornahm. Der unmittelbare Vortheil des Angiessens ist, daß die lockere Erde sich gleich an die Wurzel anschließt, und ihr die nöthige Nahrung mitzutheilen beginnt.

Vor der Begiessung ist es sehr dienlich, Rinnen oder Vertiefungen um die eingesetzten Bäume zu machen, oder längst den Linien hin kleine Gräben zu ziehen, zumal in abhängigten Lagen, um das Wasser und in der Folge den Regen darinnen zu halten.

Nach dem Begiessen wird etwas lockere Erde angeworfen und behutsam angetretten, oder angedrückt, wobey zugleich

Digitized by Google

die Stämme mit der einen Hand gerade gerichtet werden. Ist dieses Geschäft vollendet, so werden die bepflanzten Linien von einem Ende aus überschauet, um zu sehen, ob alles darinn gerad und ordentlich stehe.

Die Schnur nach welcher die Pflanzung verrichtet wird, darf nicht gerade in die Höhe gezogen werden, weil sie sonst manchen Baum losreissen oder verrücken könnte; man muß sie vielmehr seitwärts behutsam wegziehen, und zwar von beyden Enden auf einmal. Zuletzt wird das Erdreich zwischen den bepflanzten Linien eben gehackt. In dem ersten Sommer kann, wenn alsdann noch keine Veredlung der Stämme vorgenommen wird, der Zwischenraum zwischen den Linien mit Salat, Kohl und andern über der Erde wachsenden Küchenpflanzen besetzt werden. Diese Benutzung verbessert sogleich durch die abfallenden und faulen Blätter, und durch die Bearbeitung der Gewächse selbst, die gehäuft und gereiniget werden müssen, das Erdreich. Pflanzen von weissem Kohl sind besonders dazu zu empfehlen; sie werfen mehr Blätter ab, und geben mit ihren Wurzelstumpen eine nahrhafte Düngung. Diese Zwischenpflanzen dienen zugleich treflich zur Erstickung des Unkrauts.

Ausserdem wird die Reinigung der Baumschulen durch das Ausstossen der Gänge, die überall zur Uebersicht des Ganzen, und zur Bequemlichkeit und Ordnung der Geschäfte regelmäßig vertheilt seyn müssen, und durch das Hacken und Umgraben des Erdreichs zwischen den Linien erhalten. Diese öftere Reinigung ist nicht allein des guten Ansehens und der Ordnung wegen nöthig, sondern auch selbst zur Beförderung des Wachsthums der Bäume, indem sie das erstickende Unkraut hemmt und die Erde um die Wurzeln locker und fähig macht, den Einfluß von Regen und Sonnenwärme zu empfangen.

Das Ausstossen und Hacken wird am besten bey trockener Witterung verrichtet. Aus den Gängen wird das Unkraut zusammengehaͤrckt, und in den Misthaufen oder in das Erdmagazin gebracht. Zwischen den Linien kann es liegen bleiben, indem es, wenn es von selbsten trocknet, die Arbeit und Kosten des Ausharckens unnöthig macht, und zugleich in der Verfaulung einen kleinen Vorrath von natürlichem

Dünger liefert. Muß aber das Aushacken zwischen den Linien bey nasser Witterung geschehen, so ist auch freylich das Ausharcken nöthig, weil es sonst sich leicht wieder befestigt und von neuem anwurzelt. Bey dieser Verrichtung aber wird gemeiniglich viel gute Erde mit ausgeworfen. Um sie wieder zu benutzen, muß der Auswurf in das Erdmagazin gebracht werden. Allemal aber ist das Aushacken frühzeitig im Frühling oder Vorsommer vorzunehmen, und nicht bis dahin auszusetzen, daß das Unkraut schon zu stark geworden oder in Saamen geschossen, wodurch dem kommenden Jahre eine neue Beschwerde bereitet wird.

Das Umgraben dient nicht blos zur bessern Vertilgung des Unkrauts, sondern auch, die Erde locker und fruchtbar zu erhalten. Jemehr schon zwischen den Linien gearbeitet und dadurch der Boden fest getreten wird, je trockener der Sommer und je gebundener die Erdart ist; desto nöthiger wird das Umgraben. Baumschulen, die recht gedeihen sollen, müssen alle Jahr einmal umgegraben werden, dahingegen das Aushacken mehrmals erfordert wird. Die Kösten werden durch den glücklichern Wachsthum der Bäume vergütet. Der Herbst ist dazu besonders günstig. Das Unkraut wird besser vertilgt, zumal kurz vor einem einfallenden Froste, und die befruchtende Kraft des Schnees kann leichter eindringen.

Bey allen diesen Arbeiten muß ganz nahe an der Wurzel der Bäume das Gras und Unkraut weder mit der Hacke, noch mit dem Spaden ausgestossen, sondern vielmehr mit der Hand vorsichtig weggenommen werden.

In einem steinigten Boden sind bey jeder Reinigung die sich noch angebenden Steine sorgfältig bey Seite zu schaffen.

Nach solchem Verfahren überläßt man die Stämme der Baumschule der Freyheit ihres Wuchses und ihrer fortschreitenden Verstärkung, bis zur künftigen Veredlung. Man hat fast nichts weiter für sie zu thun, als sie etwa bey gar zu langer Trockniß durch das Begiessen anzufrischen, und sie von den Ausläufern zu reinigen, die zuweilen aus der Wurzel oder nahe über ihnen hervorbrechen. Uebrigens muß man ihre Zweige frey wachsen lassen, denn sie dienen zur Verstärkung des Stammes, so wie die Blätter zur Nahrung des Baus

Digitized by Google

mes beytragen, indem sie die Feuchtigkeit des Nebels und Regens anziehen und den inneren Theilen zuführen, auch überhaupt das ganze Geschäfte des Umlaufs der Säfte betreiben helfen. Solche Kenntnisse oder Beobachtungen fehlen den gemeinen Gärtnern, die immer vor der Faust wegschneiden, aufschneiteln und stutzen, und dadurch gesunde Bäume zu Krüppeln machen, oder zu Schwächlingen, die weder ihre Kronen halten, noch dem Winde widerstehen können. Man sieht auch die Würkung einer vernünftigen Behandlung der Zweige, der jungen Triebe und Blätter in ihrem Einfluß auf die Wurzeln. Und ich darf mich hier sicher auf die Vollständigkeit und Stärke der Wurzeln aller der Stämme berufen, die aus der hiesigen Baumschule zu Düsternbrock ausgepflanzet sind. Wenn die jungen Stämme der Baumschule nicht durch beständiges Aufschneiteln geschwächt worden und sonst einen Boden haben, worinn sie sich hinlänglich bewurzeln können; so wird das Anbinden und Befestigen derselben an Pfählen selten nöthig seyn, und nur etwa bey wenigen Gattungen und in sehr windreichen Lagen. Gesunde Bäume ziehen sich gewöhnlich selbst gerade empor, und mäßige Bewegung des Windes befördert den Umlauf ihrer Säfte und ihren Wuchs. Wenn indessen zu geil aufgeschossene und zu schwache Stämme einer Stütze bedürfen, und mehrere davon in einer Linie stehen; so ist es bequem und nützlich, auf beyden Enden derselben an eingeschlagenen Pfählen Latten zu befestigen, an welchen die Stämme in der Länge hin angebunden werden. Das Band muß entweder aus Strohseilen oder starkem Bast bestehen, und nicht fest anschliessen, sondern lose, damit der Stamm darinn Freyheit zu einer mäßigen Bewegung behalte, die zu seinem Wachsthum nöthig ist. Auch muß dafür gesorgt seyn, daß der Schaft seine Rinde nicht reiben, noch verwunden könne; daher die Stelle der Latte, die er berühren kann, mit Moos, oder mit Stroh oder Bast zu bekleiden ist. Die Latten selbst müssen noch, wenn sie nach dem Verhältniß der Linie von einer beträchtlichen Länge stehen, vor dem Schwanken, wodurch die Bäume noch mehr leiden würden, völlig gesichert seyn, und daher hin und wieder in der Mitte von den nöthigen Zwischenpfählen unterstützt werden.

Digitized by Google

Einzelne schwache Bäume erfordern auch nur einzelne Pfähle oder Stangen. Diese dürfen nicht nach der gemeinen Gewohnheit gerade am Schaft eingestossen werden. Denn man ist dabey immer in Gefahr, die Wurzeln zu verletzen, und wenn auch gleich der Pfahl bey Einsetzung des Baums zugleich eingesetzt wird, so kann doch vielleicht die Wurzel eben dahin, wo der Pfahl steht, in der Folge Neigung haben und an ihm ein nachtheiliges Hinderniß finden; ausserdem giebt dieser Stand keine sichere Befestigung. Bey Windstössen bewegen sich Baum und Pfahl oder Stange zugleich. Ihre nahe Verbindung veranlaßt endlich gar zu leichtes Reiben und Verletzung der Rinde am Schaft. Aus diesen Gründen ist es besser, den Pfahl oder Stange einige Fuß entfernt schräg einzusetzen, und daran den Baum etwa in der Mitte seines Schafts mit Moos das unter dem Band gelegt wird, zu befestigen. Zur Befestigung können Weyden gebraucht werden, wenn nemlich rings um die angebundene Stelle des Schafts Moos gelegt ist. Ein solcher Stand sichert nicht allein die Wurzel und den Schaft selbst vor aller Beschädigung, sondern giebt auch eine stärkere Befestigung, die den Winden hinlänglich widersteht. Weil aber die mit Moos umwundene Stelle, woran der Pfahl oder die Stange befestiget ist, dem Zugang der Luft und der Sonne entzogen ist, und durch diesen Mangel und durch anhaltende Feuchtigkeit leicht der Rinde eine Beschädigung zugezogen werden könnte; so ist es nöthig, wenigstens alle Jahre das Band an eine neue Stelle anzulegen. Sobald der Schaft hinlänglich erstarkt und in seiner Wurzel genug befestigt ist, so entbehrt er gerne seine Stütze, wie ein gesunder, der wieder auf seinen eigenen Beinen fest stehet.

Baumtrockniß. s. den Art: Borkenkäfer.

Giebt es wohl Mittel, dieser Krankheit zuvorzukommen, oder, wenn sie schon auf dem Wege ist, ihren Ausbruch zu verhinderen? Den Forst recht rein zu halten, hat Herr von Moser; ihn wenigstens von den Höhlen rein zu halten, die Herren Förster Otto und Hund als ein gutes Verwahrungsmittel angegeben, das vornehmlich denn, wenn heisse und trockene Witterung lange anhält, und Windstürme einfallen, sorgfältig gebraucht werden muß. Cramer räth in dieser

Digitized by Google

Absicht an, die Tannenörter niemal gegen Abend anzuhauen, noch zu öfnen, daß sich der Abendwind einlegen, die Bäume schieben oder gar umwerfen kann, vornehmlich in losem und leichtem Boden, oder wo die Bäume nach den Seitenwurzeln flach in mildem Boden hinlaufen, die Herzwurzeln aber nur einige Spannen tief eindringen können, und sogleich auf harten Boden stossen, auch auf erhabenen Ebenen und Einhängen, die gegen Abend einfallen, und bey hochstämmigen Bäumen; und im Frühling alle Stämme, die der Wind den Winter hindurch umgeworfen oder geschoben, oder wenn man fürchten muß, dadurch dem Wind zu viel Spiel zu lassen, doch diejenigen, an welchen deutliche Spuren vom Wurm sind, sogleich auszuhauen. Auch Herr Oberf. Ahlers und Herr von Rettberg rathen, kein gefälltes Fichtenholz den Sommer über und in das andere Jahr im Wald liegen zu lassen, und auch die Borke an den Fichtenstöken bis zur Erde abzuschälen; lezterer hält es noch für besser, sie auszurotten, und giebt noch die Vorschläge, in kaltgründigem Boden das Wasser abzuleiten; wo dieser die Krankheit veranlassen könnte, den Wildstand zu verdünnern; wo der Saame Schuld haben könnte, ihn von starken unverdächtigen Fichten zu sammlen, und mit der Hand in die ausgerotteten Gehaue zu säen; den jungen Anflug nicht zu dicht stehen zu lassen, und allen verdämpften und kränklenden Anwuchs hinwegzuräumen. Auch Herr Woltmann räth, um dieses Uebel abzuwenden, die Stämme auf die gewöhnliche Weise bis zur Höhe von dreyßig bis fünfzig Schuhen aufwachsen zu lassen, und denn, damit die übrigen mehr Luft gewinnen und grüne Seitenäste tragen können, einige zu fällen; der Verfasser einer der hannöverischen Gesellschaft eingesandten Schrift räth, windbrüchiges und gefälltes Holz nicht lange im Walde liegen zu lassen, in feuchtem Boden Ableitungsgräben zu ziehen, und überhaupt, wenn der Boden für die Fichten nicht taugt, ihn mit anderem Holz zu besaamen.

Auch Herr Steiner räth, windbrüchiges und anderes krankes Holz sogleich auszuhauen, die Rinde abzuschälen und zu verbrennen, auch die Stöcke, wenn man sie nicht gleich ausrotten kann, zu schälen, Röhrenstämme, die in der Rinde bleiben müssen, nach der Fällung gleich aus dem Walde zu

Digitized by Google

schaffen, und in Wasser zu werfen, und gesundes Klafterholz, wenn es noch im Walde bleiben muß, zu schälen, und die Rinde entweder als Loh zu verkaufen oder zu verbrennen.

Da jedoch die meisten dieser Vorschläge nicht auf Erfahrungen, sondern auf unerwiesenen Meynungen von der Ursache der Baumtrockniß beruhen, so dünkt Herrn Gmelin der auch von andern bestätigte Rath des Herrn von Mosers und H. Steiners der einige, der eingeführt werden, und Nutzen schaffen kann.

Wie verwahrt man aber ein Revier gegen Baumtrockniß, wenn das benachbarte schon angegriffen ist? Cramer gibt hier den Rath, bey grossen Strecken zwischen dem angesteckten und gesunden Orte, von dem leztern einen Strich von hundert und mehr Schritten umzuhauen, und so gleichsam eine Scheidewand zu machen: aber ob er gleich hinzusetzt, daß man ihn erst denn anwenden müße, wenn die Krankheit schon weit um sich gegriffen habe, so bleibt es doch immer noch ein schweres Opfer, so viele gesunde Stämme niederzuhauen, den Forsthaushalt so gewaltsam zu stören, und dem Wind, daß er sich einlegen kann, Gelegenheit zu verschaffen, wenn man vollends nicht gewiß ist, dadurch die übrigen zu retten; gesezt auch, man wäre zuweilen nicht in Gefahr, einen gesunden Strich niederzuhauen, und einen anderen, der im Anfang der Krankheit ist, darneben stehen zu lassen.

Schon aus dem Grunde läßt sich nicht viel von diesem Mittel hoffen, weil der Käfer nicht gerade immer die zunächststehenden Bäume anfällt, und in seinem Schwärmen viel weiter fliegt, als ihm die Entfernung hier gemacht wird; Hr. Oberf. Hase bezeugt, er habe ihn drey bis vierhundert Schritte weit fliegen gesehen: Hr. Vicebergf. von Trebra versichert, er habe tausend Schritte von dem Orte, wo die Trockniß überhand genommen hatte, auf dem sogenannten Aker am Harze, einzelne Bäume vom Wurm angegriffen gefunden, ohne daß wurmtrockene Tannen darzwischen gestanden haben; Hr. Oberf. von Uslar berichtet, daß im Herzberger Revier im Schneiderhai mitten zwischen Laubholz in einem Tannenort siebenzehn Bäume angesteckt waren, ob er

gleich

gleich der geraden Linie nach von dem nächsten wurmtrocknen Orte, (dem grossen Mittelberg) wenigstens zweytausend Schritte weit entfernt war. Hr. Oberf. Greß will sogar den Wurm in der Entfernung von einer halben Meile, von dem nächsten wurmtrocknen Orte angetroffen haben.

Man wende auch ein, was nicht gerade Herr Gmelin behaupten will, der Käfer könne sich, da er ohnehin immer in Nadelwaldungen ist, an dem Orte, wo man ihn später fand, eben sowohl als am ersten ungewöhnlich vermehrt haben, ohne daß er von diesem in jenen herübergekommen seye: so verliert doch das vorgeschlagene Mittel sehr an seinem Werthe, indem es das Revier auch denn nicht vor der Krankheit sichert.

Cramer sagt zwar, dieses Mittel habe 1748. sehr gut geholfen, allein Herr Gmelin findet in denen ihm bekannt gewordenen Nachrichten nichts vom Gebrauche dieses Mittels; so viel aber, daß es sowohl im Fürstenthum Blankenburg in neuern Zeiten, als auch im Klausthaler, Altenauer, Osterroder und Herzberger Revier 1778. und 1779. ohne gewünschten Erfolg angewandt worden ist.

Freilich hört das Uebel oft ohne Zuthun der Menschen auf, wenn Begebenheiten der Natur oder zunehmende Anzahl seiner Feinde der ungewöhnlichen oder ungeheuren Vermehrung des Käfers Schranken sezen; wenn z. B. zur Zeit der Begattung, des Eyerlegens, und vornehmlich der ganzen Entwiklung lang anhaltender Regen und dunkele Tag ohne Sonnenschein einfallen, wenn sich einige Fliegenarten, die ihre Eyer in die Maden des Käfers legen, verschiedene Ameisenarten und Ohrwürmer, welche auch die Borke mit aufzehren helfen, und vornehmlich Vögel häufiger einfinden; aber auf diese Hofnung hin unsere Forsten ihrem eigenen Schicksal überlassen, würde eben so unverantwortlich sorglos seyn, als bey dem Anzug von Heuschreckenschaaren, oder wenn die Pest an der Grenze ist, nicht die ernstlichsten Vorkehrungen treffen, durch welche der Segen unserer Felder und das Leben unserer Mitbürger gerettet werden kann.

Schon 1749. schlug ein Ungenannter aus Braunschweig um das Uebel zu vertilgen vor, dreyssig bis vierzig Schritte um die wurmtrockenen Bäume einen Rauch,

Digitized by Google

etwa von Schwefel zu machen; allein gesetzt auch, daß dieses Verfahren bey tausend und hunderttausenden von wurmtrocknen Tannen ausführbar wäre, gesetzt auch, daß dadurch der Käfer nicht vielmehr an andere, nicht einmal immer an die zunächst stehenden Bäume getrieben würde, weswegen der Vorschlag damals verworfen wurde; so erträgt der Borkenkäfer, und, wenn der Rauch so weit eindringt, auch seine Maden dergleichen Rauch von Stroh, Heidekraut, Schwefel, Arsenik u. d., so wie die Forlraupe ohne Schaden; das zeigen vornehmlich die Berge um die Frankenscharnerhütte bey Klausthal, wo Arsenik- und Schwefelhaltige Erze geröstet und verschmolzen, und also Dämpfe dieser Art genug in die Luft getrieben werden; dessen unerachtet sind diese Berge sehr von der Krankheit angegriffen. Auch würden die Käfer, die auf der Erde liegen, nichts davon leiden; der Vorschlag sey auch gefährlich, und wie Hr. Oberf. Greß aus Erfahrung versichert, ohne Nutzen: eben so die von einigen vorgeschlagene Elektricität.

Durch scharfe Mittel den Käfer zu tödten, hat gleichfalls bey der ungeheuren Menge und Verbreitung dieses Ungeziefers seine grossen Schwierigkeiten, und dürfte schwerlich so eingerichtet werden können, daß auch nur eine etwas beträchtliche Menge dieses Geschmeises dadurch vertilgt würde.

Beyde Mittel sind in der Verfahrungsart vereinigt, welche Herr Greiner empfohlen hat; nach seiner Vorschrift soll man nemlich einen Meiler von Scheiterholz aufrichten, die innwendige Oefnung mit Knochen und Hörnern ausfüllen, das Holz anstecken, denn etliche Pfund Pottasche, eben so vielen Vitriol, und ein Pfund gestossenen Kobalt wohl mit einander vermengen, nach und nach in das Feuer werfen, den Rauch aufsteigen lassen, auf das, was zurückbleibt, in einem Bottich vieles Wasser giessen, dieses einige Tag darüber stehen lassen, und nachdem man unten über der Wurzel in die äusserste Rinde Ritzen gemacht, die Bäume mit diesem Wasser begiessen.

Mehr läßt sich von dem Vorschlage des Hr. Oberf. Greß hoffen, wenn man ihn vornehmlich noch mit dem Hauptmittel nach dem Rath des Hr. Oberf. von Uslar verbindet; nemlich in angesteckten Revieren den Käfer aus

Digitized by Google

seinem Winteraufenthalte hervorzulocken, und an gewisse Oerter zusammenzubringen, um ihn desto leichter verbrennen zu können, z. B. an vier bis sechs Stellen eines solchen Reviers, an jeder fünfzig bis hundert saftvolle Fichten besonders auszuzeichnen, oder zu fällen, da sich denn das Insekt in drey bis sechszehn Tagen einbohrt, und so bald die jungen Käfer darinn vollkommen sind, die Stämme behutsam zu verkohlen; ehe aber dieses geschehen ist, um diese Zeit keinem Förster zu erlauben, einen Baum zu schlagen.

Fleissiges Durchsuchen der Oerter, am besten durch eigene Aufseher, welche die Bäume nach den oben schon angegebenen Kennzeichen, und durch die daselbst angezeigten Mittel untersuchen, und, sobald sie einen Baum angegriffen finden, ihn mit der grünen Rinde zum Umhauen anplätzen, muß in einem solchen Falle die erste Sorge seyn; eine gewissenhafte Anwendung dieser Fürsicht, wenn sie sich auch zuweilen in der Folge in einzelnen Revieren als unnöthig zeigen sollte, kann besonders im Anfang des Uebels seiner weitern Verbreitung steuren.

Haben die Bäume nur einzelne Wurmlöcher, wovon man sich aber recht gewiß versichern muß, so dürfte es vielleicht genug seyn, die Stellen der Rinde, wo solche Löcher sind, auszuschneiden; sind aber dieser Löcher mehrere, und die Bäume ganz mit Maden besezt, so zweifle ich sehr, ob dieses Mittel oder das andere von Hr. Stadtr. Schwikard vorgeschlagene Mittel, nemlich mehrere Risse in die Borke zu machen, den Baum retten, oder die Ausbreitung des Uebels hemmen wird; werden die ausgeschnittenen Stellen blos auf die Erde geworfen, so finden die darinn nistelnden Insekten immer Schutz im Moose, und entwiklen sich zwar langsamer, und nicht alle, aber doch viele zu Käfern, die neues Unheil anrichten können: wie leicht ist überdies in der Höhe, in welcher sich der Käfer gewöhnlich zuerst einbohrt, ein solches Wurmloch übersehen. Und ob Herr Gmelin gerne zugestehet, daß bey kaltem und nassem Wetter durch Aufreissen der Rinde viele Maden zu Schanden gehen, so bleiben doch noch viele gedeckt, und vollends bey warmem und trockenem Wetter unversehrt, so daß sie sich ungehindert entwiklen und fortpflanzen können.

Digitized by Google

Herr Oberbergmeister Stelzner gibt den Rath, an einigen Oertern die Probe zu machen, um alle Würmer zu tödten einen gewissen Distrikt auszuäsen, stehend anzustecken, und wenn die Borken brennen, die Bäume umzuhauen, so würde Wurm, Made und Eyer gewiß sämtlich verbrennen, und auch die Höhlen ausser Stand sezen, ihnen Nahrung zu geben. Schon Döbel erzählt, daß man zwar hauptsächlich durch Abräumen des bereits schon ganz trockenen Holzes, aber auch durch Verbrennen der daran stehenden und mit dem Würm schon behafteten Bäume, dem Uebel gesteuret habe. Allein sollte hier der Käfer nicht, durch den aufsteigenden Dampf gewarnet, ehe ihn noch das Feuer erreicht, ausfliegen, und neue Bäume angebohrt zu werden Gefahr laufen? Sollte in grossen Distrikten, hauptsächlich in Dickungen, keine weitere Verbreitung des Feuers zu besorgen seyn?

Fällen des Holzes, so bald man dergleichen Zeichen daran gewahr wird, ist daher nicht nur der Rath geübter Forstmänner, eines Döbel, Böse, von Moser, Gleditsch, von Straff u. a. sondern hat sich auch wirklich in der Erfahrung als kräftig erwiesen.

Freilich stört dieses Verfahren, wo das Uebel schon weit eingerissen, den Forsthaushalt sehr, macht die Waldung licht, gibt dem Wind Gelegenheit sich einzulegen, die Bäume zu fassen, und wurzellos zu machen, auch erhält man dadurch öfters auf einmal so viel Holz, als man in vielen Jahren nicht gebrauchen, oder sonst absetzen kann, das denn, je länger es an freyer Luft, in Regen und Sonnenschein liegt, desto mehr an Güte verliert; zuweilen fehlt es auch an Arbeitern, um dieses angegriffene Holz zu fällen: Auch wird Huth und Weide dadurch eingeschränkt, und die Cultur der Reviere dadurch aufgeschoben und erschwert; daher räth nicht nur Cramer, wenn sich das Uebel noch nicht sehr ausgebreitet hat, und in kalten und nassen Sommern nur die ganz abgetrockneten Stämme und solche, an welchen sich Wurmmehl finde, doch wo es sich sehr ausgebreitet habe, und der Sommer heiß und trocken seye, auch solche, an denen nur noch Harztropfen kleben, hinwegzuräumen, sondern auch das Generalforstamt am Harze beschloß 1778., die Bäume, welche Horstweise in vollen Oertern trocken geworden seyen, zum

Digitized by Google

Schutz der darneben stehenden, und zum allmähligen forstmässigen Gebrauch noch einige Zeit auf dem Stamm stehen zu lassen; ein Rath, den schon 1774. Hr. Oberf. Schuster gegeben hatte, doch mit der Einschränkung, sie nicht zu lange stehen zu lassen, damit sie nicht zu allem Gebrauche untauglich werden; und der 1775. und 1776. schon im Münchhöferforste, wo man bemerkt zu haben glaubte, das Uebel habe sich, obgleich viele trockene Bäume stehen geblieben, doch nicht ausgebreitet, in so weit befolgt wurde, daß nur soviel von den trocknen Bäumen gefällt wurde, als man gebrauchen konnte.

Allein bey diesem Verfahren hat sich zwar 1780. und 1781. das Uebel an einigen Plätzen auf der Hohentracht nicht vermehrt; hingegen desto stärker am Trutenbeck, im Nienthale, auf dem Schloßberge, am grossen Sonnenberge, an der Oder, und an den meisten Stellen auf der Hohentracht, auch an anderen Orten.

Ist man also nicht vollkommen gewiß, daß wurmtrockene Tannen andere gesunde Tannen nicht anstecken, ist es vielmehr auch nur wahrscheinlich, daß durch Fällung und Hinwegräumung der trockenen, die anderen gegen das Erkranken gesichert werden, so wählt man doch immer zwischen zwey Uebeln, zwischen denen man wählen muß, das kleinere, wenn man diese Bäume so bald als möglich niederschlägt; wartet man damit länger, so wird nicht nur das Holz immer schlechter und zuletzt unbrauchbar, sondern man läuft auch Gefahr, daß immer noch mehrere Bäume trocken werden, die doch am Ende geschlagen werden müssen; die Oefnung im Orte und einige Unordnung im Forsthaushalt kann also doch nicht vermieden werden, und wird immer gröſſer, je länger man die trockenen Bäume stehen läßt.

Greift man auch bald genug zu diesem Mittel, so ist die Unordnung im Forsthaushalt so sehr beträchtlich nicht; es ist bey dem Tannenholze unmerklich, ob die Reviere achtzig, oder fünf und achtzig, hundert, oder hundert und fünf Jahre alt sind, und so würde der Verlust eines fünf- bis siebenjährigen Holzaufwandes zwar einen Verbrauch zum voraus veranlassen, der aber erst am Ende der Reihe von achtzig bis hundert Jahren merklich würde; auch wird ein solcher Ver-

Digitized by Google

brauch zum voraus in ausserordentlichen Fällen, oder wo ein grosser und wichtiger Holzhandel getroffen werden kann, gestattet; und wenn auch auf achtzig bis hundert Jahre ein Abgang voraus gesehen werden sollte, so ließe sich auch diese Lücke durch Hülfe, Ordnung, Cultur und sorgfältiges Besaamen und Bepflanzen der abgetriebenen und gereinigten Oerter verhüten.

Verfährt man nach diesen Grundsätzen, denkt man darauf, die ledigen Plätze bald wieder zu besaamen, und wenn etwa nur noch wenige gesunde Tannen darauf stehen geblieben seyn sollten, diese auch hinwegzuräumen, und von ihnen sowohl, als von den trockenen die Stöcke auszurotten, fängt man, wenn es andere Umstände gestatten, mit dem Niederhauen da an, wo der angesteckte Theil an den gesunden gränzt, und sucht man, so viel möglich zu verhüten, daß der gesunde Theil auf der Abendseite dem Wind frey stehet, so ist ein Theil der Besorgnisse gehoben, die das Fällen solcher Bäume verursacht.

Macht der Mangel an Holzhauern Schwierigkeit, alles trocken gewordene Holz zu rechter Zeit zu fällen, so könnte vielleicht etwas erhöheter Lohn auch Arbeiter aus der Nachbarschaft herbey ziehen; sollte das aber nicht angehen, oder nichts ausrichten, und also nicht alles wurmtrockene Holz zu rechter Zeit geschlagen werden können, so ist die Frage, welches zu erst soll geschlagen werden, dasjenige, welches schon längst von der Krankheit befallen ist, oder dasjenige, welches erst kürzlich befallen wurde, die alte oder die frische Baumtrockniß?

Es ist nicht zu läugnen, daß die Fichte, je länger sie krank ist, desto schlechteres Holz giebt; darauf gründet sich die Meynung, nach welcher im August 1716. bey der im Westerhoferrevier eingerissenen Trockniß beschlossen wurde, die neue Trockniß nicht eher, als bis der alte Windfall aus dem Forst und verkauft wäre, umzuhauen; eine ähnliche Verordnung, die älteste Trockniß zuerst zu fällen, wurde 1776. am Harze gegeben, und im November 1783. im Communions-Harz-Forstamte beschlossen, zuerst die älteste Trockniß zu schlagen.

Allein bedenkt man, daß in der alten Trockniß keine Käfer

Digitized by Google

und Maden mehr sind, daß also solche Bäume das Uebel nicht mehr auf andere fortpflanzen können, da hingegen die frische Trockniß noch voll Maden und Käfer sitzt, die, wenn sie den Bast gänzlich aufgezehrt, und sich vollkommen entwickelt haben, neue Bäume anfallen, so wird man leicht einsehen, daß es in einem solchen Falle, wo nicht alles wurmtrockene Holz geschlagen werden kann, weit rathsamer ist, das alte stehen zu lassen, und das frische mit der möglichsten Eile und Sorgfalt umzuhauen.

Daher bezeugt der H. von Florencourt, daß Stämme, welche schon ganz trocken sind, und keine Borke mehr haben, eher, auch im Nothfall solche, wo schon ein Theil der Borke abgefallen ist, stehen bleiben können, aber durchaus nicht solche Bäume, welche zwar schon erkrankt sind, doch ihre Nadeln noch, und etwa acht Schuh von der Erde, oder mitten am Stamme klare Harztropfen oder Wurmmehl haben, und die Hrrn. Oberf. Lüders und Müller dringen darauf, zuerst durchaus die frische Trockniß umzuhauen: aus solchen Gründen wurde im Merz 1782. beschlossen, im Klausthaler- und Herzbergerrevier, wegen der übermässigen Menge trockener Bäume und Mangel an Hauern, die älteren Vorräthe, aus welchen der Wurm schon ausgeflogen ist, zurückzulassen, hingegen die im folgenden Jahre etwa angefallenen Bäume so fort niederzuhauen; auch beschloß das gemeinschaftliche Generalberg- und Forstamt im Januar 1785. die Bäume stehen zu lassen, aus welchen der Käfer schon ausgeflogen ist, hingegen solche, wo er noch daran ist, zuerst niederzuhauen; eben so drangen auch die Hrn. Vicebergf. von Trebra und Zehentner von Uslar im April 1785. im Generalforstamte darauf, im Klausthaler, Altenauer und Osterröder Revier die frische Trockniß niederzuhauen, ehe das zuvor schon gefällte Holz aufgehauen seye. Auch die hannöverische Kammer gab in ihrem Rescript an das Communionharz-Forstamt vom Merz 1784. in einem andern zu gleicher Zeit an das einseitige Harzforstamt erlassenen, und in einem dritten vom April 1785. den ausdrücklichen Befehl, alte Trockniß stehen zu lassen, und nur solche Bäume umzuhauen, in welchen sich der Wurm noch aufhält.

Auch selbst, wenn der Mangel an Holzhauern so groß seye, und das Uebel schon so weit um sich gegriffen haben

Digitized by Google

sollte, daß entweder das gefällte Holz im Walde liegen, oder die wurmtrockenen Tannen stehen bleiben müssen, räth Hr. Amtm. Frike, lieber das Holz liegen zu lassen, wenn ihm seine Borke abgenommen und verbrannt seye, und die frische Trockniß ungesäumt fällen zu lassen.

Eine Hauptschwierigkeit bey Befolgung dieser Vorschläge bleibt immer die grosse Menge von Holz, die sich so anhäuft, daß selbst bey dem starken Holzaufwande, den der Grubenbau sowohl als die Hütten erfordern, nicht alles gebraucht werden kann; es kann zwar dadurch, daß alles Fällen von Laubholz, ausser zu Deputat- Schmiede- und Münzkohlen, alles Fällen von gesunden Fichten, wo ihr Holz nicht z. B. zu gewissen Theilen der Grubengebäude durchaus erfordert wird, durch Anlegung von Sägemühlen in den angesteckten Revieren, und einstweilige Einstellung anderer entfernterer, durch Verkaufen des Holzes an Auswärtige auf dem Stamme, oder in Blöcken und Klaftern, vornehmlich wo das Revier ein Wasser in der Nähe hat, auf welchem das Holz geflößt werden kann, durch heruntersetzen des Kaufpreises und verbieten der Einfuhr und Durchfuhr von fremdem Holze, und wenn nur eines oder das andere Revier angegriffen ist, dadurch, daß die angesteckten Reviere auch an die Gruben und Hütten, welche zunächst an gesunden Revieren liegen, so lange das Uebel währt, Holz und Kohlen absetzen, dem trockenen Holz ein grösserer und schnellerer Verschluß verschaft werden.

So schlugen z. B. schon 1707. die Forstbediente Brül und Koch zu Westerhof, bey der damals daselbst herrschenden Trockniß vor, das zu nächst gelegene wurmtrockene Holz dem Amtsverwalter zum Brauwesen, das übrige den Dörfern zu überlassen, und 1715. das, was man sonst nicht gebrauchen könnte, an die Meistbietende, allenfalls auch im geringeren Preise zu verkaufen; und der Förster Meyer 1718. die trockenen Bäume im Ganzen zu verkaufen: so wurde nach einem Schluß des Berg- und Forstamts vom 13. Sept. 1784. die Riesensbeker Sägemühle erbauet; so im Harzburger Revier ein Theil des gefällten Holzes eilends verflößt.

Freylich darf man bey dem Verflössen nicht hoffen, daß das Holz dadurch an Güte gewinne, oder wenn es schon

Digitized by Google

den Wurm hat, dadurch, oder durch liegen im Wasser gerettet werde; vielmehr zeigt sich eine beynahe allgemeine Erfahrung, daß das Flössen das Holz schlechter macht, und wenn auch die Maden des Käfers von Nässe verderben, und das Holz gerade zu der Zeit gefällt und geflößt wird, wo die Borke voll Maden ist, so dekt doch selbst die Borke einen grossen Theil, und die Nässe des Wassers berührt nur einen Theil der Stämme.

Auch schützt das Aufbansen der gefällten trockenen Bäume an dunklen Orten und am Wasser, wie es im Harzburgerrevier geschah, nicht gegen die Gefahr, daß frische Bäume angesteckt werden, davon nichts zu sagen, daß auch das Holz der gefällten Stämme immer schlechter wird; selbst wenn man es mit der Fürsicht in grosse Stösse bringt, daß man die Borke inwendig legt, oder die Stösse mit Heken und Erde zudeckt, dam't die Sonne nicht darauf scheine, wie es im Jahre 1717. und 1719. geschehen seyn soll, verhindert man das Ausbrüten des Käfers sogar nicht, daß man vielmehr nach der Erfahrung des Oberf. Lüders das Uebel noch ärger macht.

Daher rathen Cramer, Gleditsch, der Hr. Kammerr. von Strafft, ein Ungenannter und andere so sehr, das gefällte wurmtrockene Holz, so bald als möglich aus dem Walde zu schaffen: auch im Westerhoferrevier, am Harze und an anderen Orten wurde dieses nicht nur zum öftern vorgeschlagen und verordnet, sondern auch mehrmalen mit glücklichem Erfolge ausgeführt; schon 1715. drangen die Forstbedienten Brül und Koch zu Westerhof darauf, das gefällte Holz, sobald als nur immer möglich, aus dem Forst zu bringen, und schlugen vor, um den Forst ganz zu reinigen, den benachbarten Orten aufzutragen, Tellgen und Hecken bald möglichst daraus zu bringen; auch 1758. gab der Förster Meyer daselbst den Vorschlag, die trockenen Bäume so bald als möglich aus dem Forst führen zu lassen, auch wurde im Junius dieses Jahrs beschlossen, und im Julius durch ein Rescript der hannöverischen Kammer verordnet, nicht nur die Fällung bald möglichst vorzunehmen, und wo möglich, noch vor dem Herbste zu vollenden, weil alsdenn die frische Trockniß nur neue Arbeit mache, sondern auch das Holz

Digitized by Google

auſſer den Walde zu bringen; und im Dezember deſſelbigen Jahres nicht nur ſämmtliche trockene Bäume, auch die zwiſchen und nahe ſtehenden grünen Tannen, wenn ſich evidente Zeichen finden, daß dieſelben bereits ebenfalls angegangen, je eher, je lieber und wenigſtens dieſen Winter zu fällen, ſondern auch von den Gehauen und Forſten zu ſchaffen, damit künftigen Sommer die Trockniß bey dem guten Holze nicht ferner einreiſſe; was aber von kleinem unnützem Sprickholze und abgefallener Borke übrig bleibt, den armen Unterthanen zur Feuerung zu geſtatten; daß der leztere Theil der Verordnung, nemlich allen Abraum, Späne, und vornehmlich Wurzelſtöcke aus dem Walde zu ſchaffen, von Wichtigkeit ſeye, bezeugen auch Hr. Woltmann, Hr. Oberf. Greß und andere, und die Hrrn. Förſter Otto und Hund dringen auch ſehr darauf, den Forſt von Höhlen rein zu halten; auch beſchloß das Generalforſtamt am Harze 1778. auf dergleichen Vorſtellungen einiger lauterbergiſcher Förſter die Höhlen und die Abgänge in den Hauungen und Oertern, auch den Verfall ſo bald als möglich und noch vor der warmen Witterung aufzuhauen.

Daß dieſes Verfahren oft von guter Wirkung geweſen ſeye, bezeugen Döbel, von Moſer, ein Ungenannter, und daß es ſelbſt am Harze, in Zeiten, zu welchen das Uebel noch nicht weit um ſich gegriffen hatte, beynahe allein hinreichte, in den Jahren 1752—1772. und am einſeitigen Harze faſt bis 1778. demſelben zu ſteueren, die Geſchichte.

Sollten freylich auch andere die Beobachtung des Hr. Oberf. Greß beſtätigen, daß ſelbſt von ſolchem Holze, welches in der Borke, auch weit vom Walde auf freye Plätze geſchaft worden, und lange da liegen bleibe, der Käfer ſich nicht nur entwickle, ſondern auch nach dem Walde zurückfliege, und daſelbſt neue Bäume anfalle, ſo wäre dieſes immer noch ein ziemlich unſicheres Mittel, dem Uebel Einhalt zu thun.

Ueberhaupt iſt auch ſchon da Behutſamkeit und kluge Wahl der rechten Zeit nöthig, wenn der Zweck der Arbeit nicht verfehlt werden ſoll: Iſt das Uebel noch im Anfange, und nur wenige, oder gar nur einzelne Bäume krank, ſo hat man ſich freylich an keine Jahrszeit zu binden, ſondern thut

Digitized by Google

am beſten, wenn man den Baum, zwar nicht ehe der Käfer ſeine Brut abgeſetzt hat, denn ſonſt würde er nur, um ſie abzuſetzen, einen andern Baum anfallen, aber doch auch deswegen, weil man ſo eher Holzhauer genug haben kann, um ſo geſchwind als möglich und noch vor der zweyten Zeugung damit zu Ende zu kommen, ſo bald man deutliche Merkmale wahrnimmt, daß der Baum angegriffen ſeye, und von der Zeit an, da er voll vom Ungezeifer iſt, niederſchlägt; nach Hr. Oberf. von Uslar geſchiehet dem Käfer der meiſte Abbruch, wenn man den Baum vier bis fünf Tage, nachdem man Spuren hat, daß ſich der Käfer eingefreſſen habe, umhauet.

Doch muß dieſes Fällen nicht in warmen Sommertagen geſchehen, wenn der Käfer im Schwärmen iſt, ſeine alte Herberge verläßt, und neue Nahrungs- und Brutplätze ſucht, weil da alles dem Baum ſchädliche Geſchmeis nicht mehr am Baume, ſondern bereits ausgeflogen iſt, alſo durch das Fällen und Hinwegräumen des Baums nicht aus dem Walde geſchaft wird; in dieſem Falle muß man warten, bis ſich der Käfer geſetzt hat, und naſſe Witterung einfällt; dies waren auch die Gründe, wodurch ſich die hannöveriſche Kammer bewogen fand, im Erndtemonat 1703. zu verordnen, daß mit dem Aushauen des angegriffenen Holzes bis in den Herbſt gewartet werden ſollte.

Ueberhaupt iſt es gut, wo nicht dringende Noth eine Ausnahme von der Regel macht, daß das Fällen und Hinwegräumen aus dem Walde bey dunkelem, trübem, feuchtem Wetter und kalten Oſtwinden geſchieht, weil da der Käfer wenn er auch ſchon entwickelt iſt, nicht leicht ausfliegt, und alſo das Holz, noch ehe dieſes geſchieht, aus dem Walde geſchaft werden kann; und bey heitern warmen Tagen alles Fällen von friſchem Holze unterlaſſen wird.

Sonſt aber iſt es beſſer, die Zeit zu nützen, wo der Käfer noch erſtarrt, und ſeine Brut nicht entwickelt iſt, und die trockenen Bäume vor der Frühlingswärme zu fällen, zwar nicht im höchſten Winter, aber entweder im erſten Frühling, oder noch beſſer, auch deswegen, weil das Wetter da gemeiniglich feucht iſt und eher Holzhauer genug zu haben ſind, im Herbſt oder Weinmonat, oder vor Ende des Herbſtmonats bis zur

Digitized by Google

Frostzeit; auch Hr. Oberf. Tiemann bezeugt, daß es ihm im späten Herbst bis zu Weyhnachten weit mehr genuzt habe, als im Hornung und Merz.

Bey schon sehr überhand genommener Trockniß läßt sich freylich diese Zeit nicht abwarten, sondern es muß auch im Sommer damit fortgefahren, doch aber dabey auf die Umstände so viel möglich, Rücksicht genommen werden. Hr. von Florencourt hat wenigstens in den blankenburgischen Forsten wahrgenommen, daß einzelne trockene Bäume, die im Frühling 1783. noch ehe der Käfer ausflog und sich begattete, geschält wurden, nicht weiter ansteckten; wo man sie erst im Erndtemonat umhauen ließ, griff das Uebel auch nicht weiter um sich, und als man wegen des langen Winters 1784. erst im May damit anfangen konnte, und erst im Wintermonat damit zu Ende kam, war doch die Krankheit bis auf einige wenige Stämme vertilgt, und im May 1785. die Forsten gänzlich rein.

Sollte das gefällte Holz auch durch die Wege nicht sogleich aufgezehrt und abgesetzt werden können, so kann es, vornehmlich wenn es aufgehauen und in Malter gebracht ist, lange in Schoppen und auf Lagern aufbewahrt werden, wenn es anderst frühzeitig genug gefällt ist; Herr von Hansstein bezeugt, daß Bäume und Blöcke, die auf der Erde gelegen haben, nach fünf bis sechs Jahren noch brauchbar gewesen seyen.

Häuft sich aber der Vorrath des Holzes zu sehr an, daß es als Brenn- Röst- Bauholz, Wasen u. d. nicht mehr genutzt, nicht mehr aufbewahrt werden kann, so ist es am besten, den Theil, den man nicht dazu verwenden will, zu verkohlen, vornehmlich wo die Bäume in ganzen Distrikten oder in Haufen (Horstweise) angegriffen, oder nahe bey einer Kohlerey sind, oder mit Vortheil eine daselbst angelegt werden kann, und damit bis in den späten Herbst fortzufahren.

Dieses Verfahren hat noch den Vortheil, daß dadurch die Brut des Käfers, und ein grosser Theil der entwickelten Käfer selbst viel gewisser zu Schanden geht, als bey dem ersten: Soll aber dieser Zweck nicht verfehlt werden, so müssen ausser den Behutsamkeitsregeln, die schon bey dem

Digitized by Google

Fällen empfohlen worden, noch folgende Vorschriften in Erwägung gezogen werden.

Man muß erstlich jeden vom Wurm angegriffenen Baum bald möglichst, am besten noch ehe er die Nadeln fallen läßt, zum verkohlen fällen; je länger man damit wartet, desto schlechter fallen, auch bey aller Sorgfalt und Geschicklichkeit im verkohlen, die Kohlen aus; eben so muß man, so bald es sich nur immer der Witterung wegen thun läßt, im Frühling alles im Walde liegende vorräthige Holz, in welches sich den Winter über ein grosser Theil des Ungeziefers flüchtet, und eben so alle den Winter über stehen gebliebenen trockenen Bäume verkohlen, um wo möglich damit vor dem Brachmonat zu Ende zu kommen.

Ferner ist es rathsam die Bäume mit Wurzeln und Aesten zu verkohlen; sie sind zwar nicht der gewöhnliche Sitz des Käfers und seiner Brut; aber er ziehet sich doch gerne dahin, wenn er aus diesem vertrieben und die Aeste auf die Erde geworfen werden, in welchen er nun einigen Schutz findet; in den Stöcken aber hält er sich zuweilen schon auf, ehe noch der Stamm gehauen wird; sie müßten daher ausgerottet und mit den Aesten und dem übrigen Abraum bald möglichst aus dem Walde geschaft, oder wenigstens abgehorkt werden.

Die Bäume werden also in Meiler zugebauen, die man, wie gewöhnlich, eilf bis zwanzig Klafter stark, nach Hr. Oberf. Greß aber zu zwey bis vier Klaftern einrichtet, auch ihnen allenfalls ein Unterlager von Holz und Heke giebt; wurde des Kohlholzes zu viel, so legte Herr von Schierbrand die Scheiter von angegriffenem Holze zuerst auf die Erde, und erst, wenn diese zween Schuhe hoch lagen, so vieles gesundes Holz darauf, bis der Meiler seine rechte Höhe hatte.

Der Meiler darf aber um so weniger lange stehen, ehe er angezündet wird, da diese Arbeit nur im Sommer vorgenommen wird, wo der Käfer eher ausfliegt; am besten steckt man ihn daher in den ersten acht Tagen an: doch kann man diesem Ausfliegen etwas zuvorkommen, wenn man ihn vermittelst Küppen und Füllfässer mit Hecke, Erde und Torf beschauert, und zuerst mit trockener Stübbe ganz fein zustübt, dann zween Schuhe dick mit solcher Stübbe überwirft, und

Digitized by Google

so fest als möglich zuschlägt, oder mit Reisig und Laub zudeckt, und statt des Gestübbes, von obenhinein eine halbe oder ganze Elle dick mit trockener Erde bewirft; auch muß der Meiler, wo möglich, an einem freyen Orte, der nicht mit jungen Tannen umwachsen ist, besser im Thale als im Walde aufgerichtet, und gegen das Vieh allenfalls mit einer halb mannshohen Hecke verwahrt werden.

Der Meiler wird denn, wenn man wählen kann, am besten an trüben, kalten Tagen, wenn er eilf bis zwanzig Klafter hält, vom Boden hinauf angesteckt, bey dem Abkühlen alles Wasser vermieden, und der Vorrath von Kohlen, die nicht sogleich gebraucht werden, unter Schoppen aufbewahrt.

Den Vorschlag, nachdem das Bauholz aus dem Wald seye, das übrige trockene Holz aufzubrennen, thaten schon 1707 die Forstbediente Brül und Koch bey der damals im Westerhofer Forste herrschenden Baumtrockniß, und noch früher, nemlich im Herbst 1703, wurde am Harze beschlossen, ausser den Kohlen, welche die Hütten gebrauchten, noch 80000 Malter zu brennen, statt deren jedoch 156093 erfolgt sind; dieses Mittel, verbunden mit dem frühzeitigen Fällen und Hinwegräumen aus dem Walde, zum Theil mit dem Abschälen und Verbrennen der Borke, half auch 1708; und in den geringern Trockniſſen, die vor 1738, nemlich 1722, 1730, 1731 einfielen, auch noch 1745 und 1777 wurde durch ein Rescript der hannöverischen Kammer verordnet, auf verschiedenen Bergen ein paar Köhler anzulegen, um die sich äussernde Trockniß, so wie man sie auf dem Stamme bemerkt, gleich umzuhauen und zu verkohlen. Auch wurde im März 1782 beschlossen, so bald sich in dem bevorstehenden Sommer angegriffene Bäume finden, sie weghauen, und wo möglich, so fort verkohlen zu lassen, dieses auch im Lauterberger- und Elbingeröderrevier, wo nur wenige Tausende von Bäumen angesteckt waren, mit gutem Erfolge ausgeführt; im Klausthaler- und Herzbergerrevier hingegen, wo es theils wegen der übermässigen Menge wurmtrockener Fichten, theils aus Mangel an Holzhauern nur zum Theil geschehen konnte, ein Theil des gefällten Holzes auf zwey Jahre zu Nutzholz bestimmt, das übrige noch vor dem Sommer zu

Digitized by Google

Kohlholz gefällt, und im darauf folgenden Jahre eben so verfahren, die etwa angefallenen Bäume so fort niedergehauen, und wenn sie nicht zu Nutzholz taugten, sogleich verkohlt. Auch im Communion Forstamte wurde im November 1783 vorgeschlagen, die frische Trockniß zu fällen, und sogleich in Kohlholzmalter mit vorgängigem Abschälen der Klüfte hauen zu lassen, nachher aber verordnet, daß statt 30000, 80000 Karren Kohlen, zuerst aus der ältesten Trockniß gebrannt, und unter leichten Schuppen aufbewahrt werden sollten; eben so wurden 1783 im Altenauer Forst im Herzbergerrevier die Bäume, so wie sie gefällt waren, in Meiler gefahren, nach und nach verkohlt, und damit bis spät in den Herbst angehalten.

Sollten aber die wurmtrockenen Tannen weit von Kohlereyen abliegen, oder einzeln in geschlossenen Oertern stehen, wo es entweder nicht der Mühe werth wäre, oder sich wegen der zu sehr überhandnehmenden Baumtrockniß der Vorrath an Kohlen so sehr anhäufen, daß auch durch stärkern Betrieb der Hütten, Anlegung neuer, Absatz an andere auch auswärtige Hütten, deren Waldungen noch in besserem Stande sind, an andere Käufer, die der Kohlen benöthigt, und wenn sie selbige vielleicht in etwas niedrigerm Preise erhalten, sie eher zu nehmen geneigt sind, durch das Verbott, keine fremden Kohlen ein- und durchzuführen, und aus gesundem, so wenig als aus hartem Holze keine Kohlen, aus letzterem wenigstens nur was durchaus nöthig ist, zu brennen, keine Hülfe geschaft werden kann; so kann und darf freylich nicht alles wurmtrockene Holz, das nicht als Brenn- und Zimmerholz genutzt wird, verkohlt werden: Aber wie verwahrt man dieses Holz, daß es nicht nach dem Fällen immer noch schlechter wird? Wie verhüt t man, wenn das Uebel so schröcklich wächst, daß nicht Hände genug sind, es zeitig nach dem Fällen und vor dem Frühling aus dem Walde zu bringen, daß es nicht immer noch mehr um sich greift, wenn die Brut des Käfers unter der Borke des gefällten Holzes gedeckt zu ihrer Vollkommenheit gelangt, und ausfliegt?

Herr Oberf. Greß giebt daher den Rath, das Fichtenholz, das in einem Jahre aufgezehrt werden soll, wenn es

Digitized by Google

in vollem Safte ist, zu schlagen, die Stämme bis an den äussersten Gipfel abzuborken, die Borke auf einen Haufen zusammenzuwerfen, und wenn sie nach drey bis vier Wochen Käfer genug angezogen hat, mit Reisig und Geniste stark zuzudecken; so bleibe auch das Ungeziefer, das sich auf das geschälte Holz setze, an dem austretenden Harze hängen, und und gehe bey eintretendem Regenwetter zu Grunde.

Allein davon nichts zu erwähnen, daß es ein hartes Opfer ist, wenn der Wurm schon so viele Tannen trocken gemacht hat, daß man auf mehrere Jahre hinein mit Holz und Kohlen versehen ist, den ganzen Holzverbrauch von einem Jahre von gesunden Tannen, und zu einer Zeit schlagen zu lassen, wo das Holz wenig taugt; so wird der Käfer nicht leicht Borke, die schon abgeschält ist, und bald trocken wird, anbohren, und seine Eyer darunter legen, nur wenn er durch Fällen trockener Tannen aus seinem Aufenthalte vertrieben, oder durch ungünstiges Wetter weiter und höher zu fliegen verhindert wird, sich in und unter diese Borke begeben.

Da aber Ey und Made und Verwandlungshülse an der freyen Luft bald umkommen, so kann das Abschälen der gefällten wurmtrockenen Bäume, wenn es auch dem schon entwickelten Käfer nichts schadet, in so ferne schon von Nutzen seyn, in so ferne dadurch die Brut getödtet wird; man mag freylich dieses Abschälen so behutsam vornehmen, als man will, so fallen doch immer mehrere Maden auf die Erde, verkriechen sich in das Moos, entwickeln sich, und kommen nach einiger Zeit als vollkommene Käfer zum Vorschein; aber ist es nicht schon bey einem so furchtbar zahlreichen Feinde Gewinnst, wenn man ihn beträchtlich schwächen kann?

Aber auch dieses Verzetteln des Insekts kann auf mancherley Art gröstentheils verhütet werden; entweder nach dem auch von H. Vicebergf. von Trebra gebilligten Vorschlag des H. Oberf. von Uslar, der denn auch den Vorzug hat, daß dabey der grössere Theil der ausgebildeten Käfer mit leichter Mühe vertilgt werden kann, daß man nämlich zu der Zeit und an der Stelle, wo die trocknen Stämme abgeborkt werden, um diese verzettelten Insekten hineinzulocken, einige ganz grüne und gesunde Bäume umhauet, und wenn sie voll von dem Geschmeis sitzen, sie ebenfalls abborkt;

oder

Digitized by Google

oder daß man dem Holzhauer nicht gestattet, mehr Stämme auf einmal zu fällen, als er in 24, höchstens 48 Stunden schälen und rein machen kann, so daß durchaus nichts von der Borke sitzen bleibt; und mit der grösten Strenge bey Strafe darüber hält, daß man diese Borken nicht zerstreuen, sondern auf Haufen werfen läßt, oder daß man, weil doch das Abschälen ganzer Stämme, besonders von der untern Seite nie so sorgfältig geschehen kann, die Bäume erst in Kohlholzlänge zerschneidet, in Klüfte spaltet, und nun von oben herab die Borke abschält.

Wäre man vollkommen versichert, daß eines und eben dasselbe Käferpaar sich nur einmal in seinem Leben begattet, und Eyer legt, so könnte das blosse Abborken der gefällten trockenen Stämme hinreichen, den Wurm zu vertilgen, wenn man nur mit diesen Anstalten den Zeitpunkt treffen würde, da seine ganze Brut noch als Ey, Made oder Verwandlungshülse unter der Borke ist, weil man gewiß wäre, daß der davon auffliegende Käfer keinen neuen Baum mehr anbohren, wenigstens sein Geschlecht nicht weiter vermehren, also keinen Schaden mehr anrichten würde: Allein dieser Theil seiner Naturgeschichte ist bisher, so wichtig es auch für die Forsten wäre, so viele Mühe, Unkosten und Gefahr durch diese Entdeckung erspart werden könnten, und so wenig er es also von allen Seiten verdiente, noch in einiger Dunkelheit, wenigstens der Satz, daß er sich nur einmal begatte, noch so unerwiesen, daß man bey der Hebung dieses Uebels nicht zuversichtlich darauf bauen kann.

Wird überdieß die abgeschälte Borke auf Haufen geworfen, so bekommt doch noch ein grosser Theil der darinn steckenden Maden Schutz gegen die äussere Luft, und wird in seiner Verwandlung und Entwickelung zwar aufgehalten, aber nicht ganz verhindert, und wirft man sie auch, wie Hr. Tiemann bey sehr heissem und trockenem Wetter zu thun anräth, auseinander, wie will man da verhüten, daß sich nicht ein Theil der Maden in Moos und Streu verkriecht, und wenn auch viele von diesen wieder zu Grunde gehen sollten, doch auch viele zu ihrer Vollkommenheit gelangen, und also der Saame des wachsenden Unglücks immer noch im Forste bleibt?

Digitized by Google

Hr. Stadtr. Schwikard schlug daher vor, die abgeschälte Borke in sumpfige Oerter, oder in Senkungen, über welche ein Graben sein Wasser führt, zu werfen; allein an manchen Orten am Harze, wo Baumtrockniß eingerissen ist, würde man weit zu gehen haben, gerade solche passende Stellen zu finden, gesetzt auch, daß das Mittel erprobt wäre: Andere riethen, die abgeschälte Borke in die Erde zu graben, und mit Erde zuzuwerfen, wie es im Blankenburgischen eine zeitlang im Gebrauche war; allein nicht allenthalben findet sich Erde genug darzu; in steinigtem und klippigtem Boden, wie vieler auf dem Harze ist, gehet es gar nicht an, und erfordert überhaupt mehr Zeit und Kosten, als das Verbrennen.

Aber der Hauptgrund, warum es so wohl im Blankenburgischen wieder aufgegeben, als am Oberharz verworfen worden ist, ist wohl der, daß es den Erfolg nicht hatte, den man sich davon versprach: Hr. Oberf. Hase grub die Rinde drey Schuhe tief in die Erde, der Wurm blieb lebendig, und gieng in seiner Verwandlung ungehindert weiter. Nach Hr. von Florencourt arbeitete sich der Käfer aus einer zween Schuhe tiefen Grube heraus; Hr. Oberf. von Uslar ließ den 4ten Jul. 1782 Abgänge von Schindelholz, welche das Insekt drey Wochen zuvor angefallen hatte, in zwey und zwanzig Zolle lange Klüften spalten, und in ein vier Schuhe weites Loch, aus welchem der Wind eine Tanne ausgehoben hatte, vergraben, mit Moos, und darüber eine Hand hoch mit Kohlenstaub bedecken; schon nach vier Wochen fand er im Kohlenstaub Löcher, wie sie der Käfer in die Borke frißt, hingegen am Holze, von dem er etwas herausnahm, nichts mehr davon; im Hornung 1783 fand man theils dunkelbraune lebendige, theils hellbraune todte Käfer, im May desselbigen Jahrs keinen einzigen mehr davon, alle waren ausgekrochen und hinweggeflogen.

Aus diesem Erfolge läßt sich nun urtheilen, wie wenig sich von dem Vorschlage des Stadtr. Schwikard hoffen lasse, die Rinde in Haufen zu werfen, und diese über und über mit nasser Dammerde zu bedecken, und daß es eben nicht so ganz sicher ist, die Kohlenmeiler, auch zugedeckt lange stehen zu lassen, ehe man sie ansteckt.

Digitized by Google

Daher haben nicht nur in neuern Zeiten Cramer, Hr. Vicebergf. von Trebra, Hr. Oberf. Greß, Lüders, Brül und andere den Rath gegeben, die abgeschälte Borke zu verbrennen, sondern auch die hannöverische Kammer hat sich schon 1708 bewogen gefunden, zu verordnen, daß im Elbingeröder und 1710, daß im Klausthaler und Lauterberger Revier, in welchen damals das Uebel wütete, Hecke und Borke der angegriffenen Bäume verbrennt werden sollten; diese Verordnung ist 1715 – 1717 und so vor 1738 noch öfters, auch 1745 wiederholt worden; 1773 und wieder 1781 und 1782 fand sie es nöthig, diese alte Verfahrungsart in den Forsten am Communionharze von neuem anzubefehlen; auch am einseitigen Harze wurde im Merz 1782 beschlossen, die im folgenden Jahre von neuem angegriffenen Bäume sogleich niederzuhauen, abzuborken, und wo es ohne Feuersgefahr geschehen könnte, die Borke zu verbrennen; eben so verordnete die hannöverische Kammer in ihrem Rescript vom Merz 1784, um noch gesunde Oerter zu schonen, so bald sich ein Anfang des Uebels an ihnen äusserte, die Bäume abzuhauen, die Borke abzuschälen, und diese zu verbrennen; auch nahm das Berg- und Forstamt im September desselbigen Jahrs den Beschluß im Osteröder, Lauterberger, Herzberger und Elbingeröder Revier die trocknen Bäume zu fällen, auch da, wo das Klausthaler und Altenauer Revier an das Herzberger gränzen, auf eine halbe Stunde weit hinwegzuhauen, und durchaus die Borke abzuschälen und zu verbrennen.

Es mag seyn, daß das Verbrennen der Borke nicht immer und allenthalben hinlänglichen Nutzen geschaft hat; es ist wahr, daß dadurch nicht alle Käfer aus der Welt geschaft werden, daß viele entweichen, ehe man zum Abborken kommt, viele bey dem Abborken selbst auf die Erde fallen, und sich in Moos und Laub und Nadeln verkriechen, also diese alle nicht ins Feuer, sondern mit dem Leben davon kommen, auch noch bey dem Verbrennen selbst viele Käfer davon fliegen: Auch erregt das Verbrennen allerdings Unkosten, und wie man Beyspiele am Harze davon hat, Feuersgefahr.

Durch diese Gründe bewogen, verwarfen nicht nur einige Schriftsteller und Hr. Stadtr. Schwikard, das Verbrennen

Digitized by Google

der Borke als unzulänglich, und auch, weil der Rauch die umstehenden Bäume beschädigte, als schädlich, sondern auch mehrere hannöverische Berg- und Forstbediente erklärten es, am Communionharze schon 1768, und als im Münchhofer Forste, unerachtet man viele trockene Bäume stehen gelassen hatte, das Uebel doch nicht weiter um sich griff, für unnütz; auf ihre Vorstellungen beschloß auch das Generalforstamt am Communionharze 1768 und wieder 1775 und 1776, und am einseitigen Harze 1775 das Verbrennen der Borke einzustellen.

Und doch hat die Erfahrung in dem Schwarzburgischen, und in den Gothaischen Forsten zu Kranichfeld die Vortheile dieses Mittels so augenscheinlich gezeigt; dadurch, daß alles sowohl Brenn- als Bauholz geschält, und die Borke mit dem darinn befindlichen Ungeziefer und Brut sogleich auf der Stelle verbrannt, in der Folge das Holz, das in grossen Distrikten und Truppweise angegriffen war, verkohlt, von denen Bäumen aber, die nur einzeln stuhnden und nicht zur Kohlerey gebracht werden konnten, die Rinde abgeschält und verbrannt, und damit im Frühling und Herbst angehalten wurde, war das Uebel, so sehr es auch eingerissen war, 1785 und 1786 sehr vermindert. Im Blankenburgischen ist das sorgfältige Umhauen aller angesteckten Tannen, das Abschälen und Verbrennen der Borke, auch von den Stöcken, als das allerwirksamste Mittel erprobt, und damit bis in den Frühling fortgefahren worden; auch nach dem spätern Zeugniß des Oberf. Lüders hat fleissiges Fällen der angegriffenen Bäume, Abschälen und Verbrennen der Borke, seitdem man dieses ernstlich gethan hat, im Blankenburgischen so viel gefruchtet, daß 1785, ganz wenige einzelne Tannen ausgenommen, von Baumtrockniß nichts mehr wahrzunehmen war.

Selbst am Oberharze hat es sich augenscheinlich wirksam erwiesen: Was steuerte dem Uebel, das nach dem erschröcklichen Sturm von 1747 ausbrach, dessen Folge jedermann für furchtbarer und anhaltender hielt, so kräftig, daß es schon 1751 aufhörte, und Hr. Oberf. Schuster so gar behauptet, es seye gar keine Trockniß erfolgt, als das Mittel, die angegriffenen Bäume sogleich zu fällen, die Rinde wohl

Digitized by Google

abschälen und auf der Stelle verbrennen zu lassen? Was war die Ursache, daß, als 1768 auf Vorstellung der Förster am Communionharze das Verbrennen der Rinde untersagt wurde, ohne daß Sturm oder vorzüglich günstige Witterung in Anschlag gebracht werden konnte, 1773 das Uebel im Zellerfelder und Lauterthaler Distrikt so entsetzlich überhand nahm?

Daß man zuweilen auch ohne dieses Mittel zurecht kommen könne, hat Hr. Gmelin schon erwähnt; aber auch die Gründe, warum, und die Umstände, unter welchen es geschehen ist, angegeben: Auch ist nicht zu läugnen, daß es nicht immer, nicht allenthalben geholfen hat; Ursachen, warum es nicht immer und allenthalben hilft, sind bereits erwähnt.

Es kommt hier sehr viel auf die Art an, wie man dabey zu Werke gehet; einmal muß alles gefällte, auch das Malterholz, wenn es nicht sogleich aus dem Walde geschaft, und weit vom Walde geführt, oder verkohlt wird, auf das sorgfältigste, daß kein Stückchen Borke daran hängen bleibt, geschält, und eben dieses auch mit den zurückbleibenden Strünken bis auf die Wurzel vorgenommen werden; denn auch an diesen sitzen zuweilen schon Anfangs Maden und Käfer, die sich fortpflanzen und vermehren, und wenn man das Uebel getilgt glaubt, es wieder rege machen können; und sitzen auch Anfangs keine darinn, so flüchten sie sich doch gerne dahin, wenn sie aus ihrem bessern Aufenthalte vertrieben worden sind.

Ob es rathsam ist, die Borke in Meilern zu verbrennen, wie Hr. Stadtr. Schwikard vorschlägt, will Herr Gmelin nicht entscheiden; ihm aber scheint es der Absicht besser zu entsprechen, wenn es so bald als möglich geschieht, die gefällten Bäume in Kohlholzlänge geschnitten, in Klüfte gespalten, diese an das Feuer gebracht werden, und nun, so daß die Borkenseite nach dem Feuer gekehrt ist, die Borke von oben herab ins Feuer geschält wird, und also alle Käfer, welche herausfallen, in das Feuer fallen.

Zwar hält sich der Wurm eigentlich nicht in Hecke, Moos, Tangeln und Laub auf, aber er verkriecht sich gerne darinn, wenn er aus seinem Neste verjagt wird, und setzt darinn

Digitized by Google

seine Verwandlung und Vermehrung fort; daher befahl schon 1718 die hannöverische Kammer in einem Reſcript an die Forſtbediente zu Westerhof, was von kleinem unnützen Spreckholze und abgefallener Borke übrig bleibe, entweder den armen Unterthanen zur nöthigen Feuerung zu verſtatten, oder an einem unſchädlichen Orte, bey einfallender Näſſe mit der nöthigen Fürſicht zu verbrennen; in ſo fern iſt alſo das Verbrennen der Hecke nicht unnöthig, und vielmehr anzurathen, daß ſie, wenn ſie nicht ganz rein iſt, wo ſie denn aber auf Haufen geworfen werden müßte, nebſt allen Höhlen, die noch nicht abgeſchält ſind, kleinern Spänen, abgefallenen Nadeln und Moos, mit der Borke verbrannt, der Platz wo dieſes geſchieht, zuvor davon rein gefegt, oder wie im Blankenburgiſchen alle Mittag, oder ſo oft es die Aufſeher für nöthig erachten, damit ja kein Stück Borke mit Wurm davon komme, Erde, Moos und dergleichen zween bis drey Schuhe weit rings um das Feuer herum zuſammen und in das Feuer gezogen werden.

Geſchiehet das Verbrennen in groſſen rund herum aufgerodeten Gruben, ſo kann, wenn die ausgerotteten Stöcke damit verbrannt werden, die zurückbleibende Aſche ſehr gut auf Pottaſche genützt werden, da nach der Verſicherung von Boſe l'Antik, das Wurzelholz unter übrigens gleichen Umſtänden mehr Pottaſche giebt, als das Stammholz.

Freylich können auch bey dieſer Fürſicht Käfer, wenn ſie die Hitze zu fühlen anfangen, davon fliegen, ehe ſie noch von der Flamme ergriffen ſind; allein auch dieſes läßt ſich ziemlich verhüten, wenn man das Feuer beſtändig hellbrennend erhält; wenn man die Arbeit nicht im Sommer, wo der Käfer eher ausfliegt, ſondern im Frühling, und noch beſſer im ſpäten Herbſt bis Weyhnachten, und wenn es ja aus erwähnten Gründen im Sommer geſchehen muß, bey kaltem Morgenwinde oder bey naſſem Wetter vornimmt.

Nimmt man die Arbeit bey feuchtem Wetter und im Herbſt vor, ſo iſt auch die Feuersgefahr weit geringer, ſie wird noch mehr vermindert, wenn das Verbrennen auf bloſſen, freyen Plätzen, wenn es in Gruben geſchieht, oder die Feuerſtellen mit einem Graben umzogen werden, wenn überhaupt ſtrenge Aufſicht gehalten, eine Grubenkühle gemacht, alle

Digitized by Google

herumliegenden brennbaren Dinge abgeräumt, jedesmal bey dem Weggehen das Feuer rein ausgelöscht wird, und entweder bey jeder Grube ein Paar Eimer Wasser in Bereitschaft sind, oder jeder Arbeiter einen oder zween Eimer Wasser mit sich bringt, auch wo Wasser nahe an den Feuerstellen ist, um es zu sammeln kleine Dämme gemacht werden, damit, wenn auch das Feuer weiter um sich greifen sollte, es sogleich gelöscht werden kann. Schon Cramer empfahl das Verbrennen der abgeschälten Borke in Gruben.

Durch den Gebrauch dieser Mittel hat man im Blankenburgischen alle Feuersgefahr glücklich vermieden, und schon die Natur der Sache giebt es, daß sie sehr gut gewählt sind: so fällt also auch diese Einwendung gegen das Verbrennen der Borke, die von der Gefahr dieser Arbeit hergenommen ist, weg.

Noch eine Erinnerung erlaubet sich Herr Gmelin hier noch beyzufügen, daß man nemlich mit dem Gebrauche dieser Mittel nicht aufhöre, so bald die Baumtrockniß nachläßt, in der Meinung, daß sich nun das Uebrige vollends von selbst geben werde, und der Natur zu überlassen seye: Man übe die vorgetragenen Grundsätze auch noch so gewissenhaft aus, so kann man es zwar bey einer diese Maasregeln unterstützenden Witterung dahin bringen, daß der Schade beträchtlich nachläßt; aber man stelle sich nicht vor, den Wurm ganz vertilgt zu haben; wer es weiß, wie zahllos die Schaaren dieses Ungeziefers sind, wird sich diesen Gedanken nicht vergönnen: seine Zahl so weit einzuschränken, daß er nicht mehr beträchtlich schaden kann, steht unter gewissen Umständen in unserer Macht, wenn wir unsere Kräfte anstrengen wollen; seine Art ganz ausrotten, durchaus nicht. Bleibt also etwas von diesem Geschmeise zurück, so kann sich auch dieses, wenn wir nicht beständig auf unserer Hut sind, besonders bey ungemein heissem und trockenem Wetter wieder unversehens so ungeheuer vermehren, daß es neue Verheerungen anrichtet; die Geschichte des Wurms am Harze mag reden.

Ob dieses dadurch verhütet werden kann, wenn bey nachlassendem Uebel nach dem Vorschlage des Hr. Oberf Greß mehrere gesunde Bäume gefällt, in diese die noch übrigen Käfer gelockt, und wenn sie sich eingebohrt haben, mit den

Digitized by Google

Bäumen verbrannt werden, muß die Erfahrung lehren; nach Gründen ist es nicht unwahrscheinlich, daß dieses Verfahren etwas ausrichten wird.

So viel aber folgt aus allem, daß, auch wenn die Krankheit nachläßt, und schon einige Zeit nachgelassen hat, fleißiges Durchsuchen der Forsten, Aufsuchen der angegriffenen Bäume, und Behandlung derselbigen auf die erzählte Weise, vollends in solchen Forsten, die schon mehrmalen durch diesen furchtbaren Feind so sehr gelitten haben, eine äusserst nöthige Fürsicht ist.

Baumwolle. Die Blumendecke ist doppelt, die äussere dreyspaltig, die innere fünfmahl eingeschnitten, die Blumenkrone fünfblättrig. Der Staubweg hat vier Narben, die Saamenkapsel ist rundlich zugespitzt, drey bis vierfächerich und drey bis vierschaalig, und enthält viele eyrunde mit Wolle umgebene Saamen

1) Krautartige Baumwolle Gossipium herbaceum. Mit krautartigem Stengel und fünflappichen unten drüsenlosen Blättern.

Sie wächst in Arabien und Persien wild.

2) Baumartige Baumwolle. G. arboreum. Mit strauchartigem Stamme und handförmigen in lanzetförmige Lappen zertheilten Blättern.

Sie ist in Ostindien einheimisch.

Erstere ist nur ein Sommergewächs, und wird in der Levante, Malta, Sicilien u. a. O. gebaut, die andere hingegen, welche einen Stamm von 14—18. Schuh hoch treibt, wird vorzüglich auf den Antillen und andern amerikanischen Inseln, so wie in Arabien, Egypten und Cypern gezogen. Ihre Wolle ist härter als von der ersteren, vor welcher man sie zum Gebrauche der Manufakturen vorzieht, da sie weißer und feiner ist. Die mehreste Baumwolle beziehen unsere Manufakturen aus der Levante von Smirna. Neuerlich haben aber die Holländer sowohl in Südamerika als in Westindien Baumwollen-Plantagen angelegt, welche von Surinam, Essequebo und Berbices beträchtlich höher im Preise als die smirnaische gestanden hat.

Baumwollenmanufaktur. Die Baumwolle, welche das einzige Hauptmaterial der Baumwollenmanufakturen ist, wird

Digitized by Google

in allen vier Welttheilen sehr häufig erzeuget. Sie ist die Frucht verschiedener Pflanzengewächse, deren einige hochstämmig, andere als ein Strauch, und noch andere Arten als Staudengewächse wachsen.

Zu Deca allein findet man die zu den gestickten Moußelinen erforderliche Baumwolle. Fast alle diejenige Baumwolle, so Deutschland in den Commercien hat, ist die Frucht eines staudenartigen Sommergewächses, so bis gegen zwey Schuh hoch wird, einen holzigen Stengel und verschiedene Aeste treibt, schöne rothe glockenförmige Blüthen zeiget, auf welche eine ovale Frucht in der Grösse einer mässigen Baumnuß folget, die wenn sie reif ist, zerplatzet.

Man unterscheidet im Einkauf zweyerley Sorten, die weisse, und dann die feine gelblich weisse Baumwolle. Wir erhalten sie theils zu Wasser von den Antillen, von Smirna aus Cypern, aus Italien; zu Lande aus Griechenland. Sie ist im Handel allenthalben so überhäuft zu haben, daß es öfter an Abnehmern, als an Baumwolle fehlt.

Da nun also das Material weder selten noch theuer ist, so wird es denen Liebhabern der Baumwollenmanufakturen nirgends an den benöthigten Materialien mangeln. Die eingekaufte rohe Baumwolle pflegen unsere Manufakturisten auf Horden auszubreiten, und mit kleinen schwanken Stöcken zu schlagen, um den Saamen und andere Unreinigkeiten herauszubringen Sodann wird die Baumwolle ohne Fett kartätscht oder gestrichen. Bey dieser Operation sitzt der Cartätscher auf seiner Streichbank; vor ihm befindet sich ein Kasten, an welchem ein Streichkamm oder Cartätsche von Drat befestiget ist, so daß er nicht weichen kann. Der Streicher klebt einige Flocken in die obere Reihe der gekrümmten Drate, und kämmt diese Flocken mit einer feineren Cartätsche so lange hinab, bis die Baumwolle rein und klar gekämmt ist. Er streift den freyen Kamm über den befestigten verkehrt ab, um ein Blatt Wolle von der Grösse der Cartätsche zu erhalten.

Viele dergleichen Wollenblätter werden eines auf das andere gelegt, das oberste Blatt mit einem kleinen Brette bedeckt, mit dem Knie niedergedrückt, mit einer Schnur

Digitized by Google

zusammen gebunden, Pfundweise abgewogen und dem Spinner übergeben.

Die Spinner sondern eine Flocke nach der andern ab, und verspinnen sie auf mancherley Art von Spinnrädern, worunter ich die kleinen Tritträder vor die besten halte, und nur anmerke, wie billig das Spinnerlohn in dem Verhältnisse der mehreren oder mindern Stücke der Strangen, so aus einem Pfund Baumwolle gesponnen werden, steigen müsse, weil ein feinerer Faden feineres und mehreres Tuch, als grobes verschaft, ohne dadurch den Aufwand der Wolle zu vermehren.

Die vom Spinner gelieferten Garnstrangen werden auseinander gedrehet, und jede besonders in warm Wasser, worinn etwas Stärke abgerühret worden, eingetaucht, und sodann getrocknet. Von diesem vorbereiteten Garne werden so viel Strangen zusammen gebunden, als man jedesmal auf eine Spule bringen will.

Das eine Ende dieser Spulen ist kegelförmig, das andere diker und cylinderisch, die Mitte rund und dünne von Holz gedrehet. Man bespult sie auf einem gewöhnlichen Spulrade, und bereitet davon die Kette für den Stuhl, oder haspelt von jeder Spule einen langen Faden auf den Scheerrahmen.

Der Scheerrahmen besteht aus vier aufrechtstehenden, durch Kreutzstäbe mit einander verbundenen hölzernen Stangen, welche sich durch eine gröbere Stange umdrehen lassen; oder es ist mit einem Worte eine Art von Haspel.

In dem Scheerkasten liegen zwey Reihen gedachter Spulen über einander aufgehängt, welche sich um eine eiserne Spille bewegen. Der Anfang des Fadens wird von jeder Spule durch ein länglichtes Brett, so das Einlesebrettchen heißt, und in zwey Reihen zwanzig Löcher hat, auf den Scheerrahmen gelegt. Solchergestalt formieren sich beym öfteren Umdrehen des Scheerrahmens zwanzig voneinander abgesönderte Strangen, so man Gänge nennt. Fünfzehen solcher Gänge sind zu einer Kette von drey und achtzig Ellen erforderlich. Feine Zeuge verlangen feine gelbe Baumwolle, und eine Kette von ohngefähr siebenzig Ellen.

Jeder Gang wird zu einem langen Faden ausgedehnt,

Digitized by Google

und die Kette, Faden bey Faden, durch den Scheidekamm (ist ein länglich viereckiger hölzerner Rahmen, mit soviel parallel von einander stehenden Sprossen, als man Gänge hindurch ziehen will) gezogen. Ein Gang bekömmt vierzig auch mehrere Fäden.

Der Weberstuhl bestehet aus den Wänden oder den Seitenbalken des Gestells, dem Brustbaum, der dem Arbeiter unter der Brust liegt, und den fertigen Zeug über sich herableitet. Er liegt mit den Enden frey in seinen Pfeilern, und leitet den Zeug in einer Schlangenlinie über den Streichbaum.

Der Streichbaum macht den Füssen des Arbeiters zum tretten Platz, er empfängt den Zeug vom Brustbaum und überliefert ihn dem Zeugbaum der unter ihm liegt, und allen fertigen Cattun auf sich nimmt.

Ich übergehe den Kettenbaum, die Lade, die Kämme, die Kammblätter, die Sperruthe, die Schützen und andere Kleinigkeiten mehr, weil solche beym Leinenweberstuhl, womit der Cattunstuhl übereinkommt, bereits erklärt sind, und erbitte mir die Erlaubniß wißbegierige Leser dahin verweisen zu dürfen.

Uebrigens ist erinnerlich, daß die Kette zu gemeinen Cattunen drey und achtzig Ellen lang geschoren wird; da nun ein Stück fertiger Cattun eben so lang bleibet, so hat der Einschlag diese Länge nicht verkürzet, welches dem Ausspannen auf dem Stuhl zu verdanken ist.

Da die Baumwolle an sich geringern Wiederstand als Leinen oder Flächsengarn zu thun vermag, so wird die Kette nur lose über den Stuhl gespannt, auch der Einschlag nur sanfte geschlagen.

Die Weber pflegen die Länge der Ketten von sechs zu sechs Ellen zu bezeichnen, damit sie wissen können wie viel sie von der Kette verwebt haben. Der Einschlag erfordert ohngefähr siebenzig Strangen Garn, und die Kette etwa sechzig, jedoch wird zu geringen und lose gewirkten Cattunen, auf Kette und Einschlag für jedes nur sechzig Stück bey einer Breite von anderthalb Ellen gerechnet.

Die Kette wird mit einem Brey von Weizenmehl vermittelst zweyer Bürsten, davon man eine über die andere un-

Digitized by Google

ter der Kette bewegt, naß geschlichtet. Die Durchschußspulen werden mit Stärke gesteifet. Die Kettenschlichte muß im Sommer dünner, einige Tage vorher angemacht, und säuerlich seyn. Man widerholt das Schlichten so oft, als die Kette gelinde wird, welches sich alltäglich zutragen kann.

Ist die Kette beynahe verwebt, folglich das Stück Cattun fertig, so wird es von der noch übrigen Kette hinter den Kämmen abgeschnitten, die künftige Kette aber an dieser ersten angedrehet, um die Schlienen in die neue Kette stecken und die alte ganz verweben zu können.

Der bisher beschriebene Stuhl, ist bey allen Baumwollenzeugarten mit unbedeutenden Abänderungen anzuwenden, blos beym Barchent ist zu erinneren, daß der Stuhl vier Tritte und eben so viel Kämme haben, der Canefaßstuhl aber ausser seinen drey Tritten, noch jenem, worauf Serge de Rom gewebet wird, ähnlich seyn müsse.

Wir wollen also die Weberstühle verlassen, und uns zu den verschiedenen Arten der Baumwollenmanufakturen wenden, auch mit den Cattunmanufakturen, die ohne Zweifel die wichtigsten sind, anfangen.

Der Cattun ist von vollkommen leinewandartigem Gewebe, er bestehet ganz aus Baumwolle, und wird entweder weiß verbraucht, oder von verschiedenen Farben gewebt, oder gedruckt, oder gemahlt, oder gefärbt.

Die Mousseline oder Nesseltücher sind eigentlich weisse Cattune, doch werden sie in der Handlung unterschieden, weshalb wir auch davon besonders zu reden, uns vorbehalten.

Buntgewebte Cattune sind solche, wozu ein Theil der Wolle vor dem Weben gefärbt wird. Man hat sie auf alle mögliche Art gestreift, mit und ohne Schattierung, desgleichen gewürfelt, geäuaelt, und auf andere Art faconirt.

Unter gedruckten Cattunen sind eigentlich diejenigen begriffen, so nur aus zweyerley Farben bestehen. Einige, deren Grund weiß ist, werden mit hölzernen Formen, die mit der Farbe bestrichen sind, unter einer dazu besonders eingerichteten Presse gedruckt. Andere, deren Grund gefärbt ist, werden, wie in den Färbereyen, gewöhnlich in dem Kessel gefärbt, wenn vorher die Blumen, oder das Dessein mit einem gewissen Kütt überzogen worden, der das Ausgehen der

Digitized by Google

Farben verhindert; oder wenn man sich dieses Mittels nicht bedienet, so werden doch solche Farben angewendet, welche man wieder ausbleichen zu können versichert ist.

Die gemahlten Cattune sind unter dem Namen der Zitze bekannt, obgleich bey uns die wenigsten gemacht werden. Man druckt vielmehr die Hauptfarben darauf, und füllt alsdenn die leer gelassenen Stellen mit dem Pinsel aus, wozu man Kinder und schwache Weibspersonen anwenden kann.

Die gefärbten oder einfärbigen Cattune werden im Kessel gefärbt, und sind in Deutschland wenig gangbar.

Nesseltuch oder Mousseline ist ein ganz Baumwollener weisser Zeug, der entweder ganz glatt, oder gestreift, oder geblumt und unter vielerley Namen in den Commerzien bekannt ist.

Die Hals- und Schnupftücher machen ein besonderes Fach aus: man macht sie ganz aus Baumwolle, wozu das Garn vorher gefärbt wird, oder aus halb Seide und halb Baumwolle, oder aus halb Leinen und halb Baumwolle. Die gemahlten Schnupftücher werden am höchsten geschätzt, sind aber auch am seltensten.

Canefaß und Bombasin sind gleich bedeutende Namen eines ganz baumwollenen Zeuges, welcher bald ganz weiß ist, und gleichwohl zuweilen schmale oder breite etwas erhabene Streifen hat; bald aus einem gewürfelten oder geköperten einförmigen Gewebe bestehet; bald in nur gedachtem Gewebe zerstreuete oder zusammenhängende Blumen, oft von einer, zuweilen von verschiedenen Farben hat. Man hat freylich gemeldeten Zeugarten mancherley Namen gegeben, womit sich jedoch wenig festgesezte Begriffe verbinden lassen. Wir wollen der Deutlichkeit zu gefallen, alle diese Zeugarten unter vier Klassen bringen.

Die erste Klasse mögen die schmal und breit gestreiften Zeuge dieser Art einnehmen. Gedachte Streifen entstehen durch gezwirnte Fäden, die in dem Aufzug genommen werden. Das Garn erfordert ein starkes dralliren. Ehe das Garn verarbeitet wird, muß es in reinem Wasser, endlich auch im Stärkwasser gekocht werden. Ersteres reiniget die Wolle, lezteres vermehrt die Haltbarkeit beym Weben. Zum feinen

Digitized by Google

Canefaß erwählet man eine gelbliche, zum groben eine gute weiße Baumwolle.

Der gewöhnlichste dieser Zeuge ist auf der rechten Seite geribbt, und hat auf der linken Seite einen Köpergrund. Die Kette bekommt beym Scheeren wechselweise zwey Fäden Leinen, und zwey Fäden Baumwollengarn, der Einschuß ist so wie bey allen Canefaßarten Baumwollengarn.

Die zweyte Art Canefaß ist auf beyden Seiten geköpert, pflegt daher auch geköperter Canefaß genannt zu werden. Bey dieser ganzen Arbeit findet keine andere Verschiedenheit statt, als eine veränderte Vereinigung der Schäfte mit den Fußschemeln. Diese Art ist ungleich dichter, als ein blos leinewandartig gewebter Zeug.

Die dritte Art ist der gemodelte Canefaß, er hat seiner Länge nach wechselsweise einen Canefaßstreif und einen Leinewandstreif, in welchem lezteren Figuren eingewebt werden. Canefaßstreifen werden beym Scheeren der Kette, so wie die erste Klasse dieser Zeuge behandelt; die Leinewandstreifen sind auch Leinewandartig geschoren.

Die Canefaßstreifen erhalten acht besondere Schäfte; die Leinenstreifen nebst ihren Figuren besondere Schäfte.

Die vierte Classe mag der geblümte Canefaß einnehmen, in welchem breite Leinewandsstreifen und Blumen von gefärbtem Garne erscheinen. Die Blumen sind gemeiniglich blau oder roth, oder roth und blau zusammen, weil wir zur Zeit die Baumwolle nur im blauen recht dauerhaft färben können, und zur rothen Farbe das sogenannte türkische Garn anwenden müssen. Diese Arbeit erfordert zwey Ketten, eine gewöhnliche, und unter selbiger eine andere von gefärbtem Baumwollengarn, welche die Figur bildet.

Der Barchent ist ein gekreützter, dichter und auf der einen Seite rauher Zeug, der seinem Ursprunge nach ganz aus Baumwolle bestehen sollte; allein um denselben sowohl wohlfeiler als dauerhafter zu machen, erhält er gemeiniglich zur Kette Leinen, zum Einschuß Baumwollengarn, jedoch hat man auch Barchente, die ganz aus Baumwolle bestehen, als worunter vornehmlich die Kleiderbarchente zu rechnen sind. Die Kette muß nach Art der andern Webereyen gespult, geschoren und auf den Stuhl gebracht werden; der Weber

Digitized by Google

stuhl weicht nur in Ansehung des Kamms von den Leinenweberstühlen ab. Der Barchent wird mit drey oder vier Schäften gewebt. Der dreyschäftige Barchent erfordert eine vorzügliche Dichte; man pflegt ihn aus einer gebleichten Kette, und aus gutem Baumwollengarn zu machen, und ihn zum Bettzeug anzuwenden.

Der vierschäftige Barchent wird ganz locker gewebt, man bedienet sich auch dazu gröberer Materien, und giebt ihm einen starken Körper. Man webet auch drey und vierschäftigen gestreiften Barchent, wobey kein anderer Unterschied statt findet, als daß man zwey Schützen, einen mit dem weißen Einschußgarn, den andern mit dem gefärbten haben, und damit nach Maßgabe des Musters einschiessen muß; den Abstand und die Breite der Streifen mißt der Weber mit den Kerwen eines kleinen dazu eingerichteten hölzernen Maaßes ab.

Der fertige und gebleichte Barchent wird, ohngeachtet er durch das Weben schon eine rauhe Seite hat, noch gekardet, oder gekratzt, ohngefähr so wie Tuchscheerer das Wollentuch kratzen. Endlich wird das fertige Stück Barchent auf eine lange Tafel gelegt, und ihm noch ein Strich nach der Breite gegeben.

Die Baumwollenmanufakturen sind von Wichtigkeit, und in der ganzen Welt beliebt, der Vertrieb ist auch ungemein groß, weil sie zu allerhand Arten von Wäsche, zu Vorhängen, zu Austapezierungen, zu Kleidungen u. s. f. gebraucht werden, auch leichter und sanfter als Leinen- und Wollenwaaren sind.

Indeß ist der Cattunhandel zu Coromandel wohl am beträchtlichsten, und ihre Zitze sind und bleiben noch immer sehr vorzüglich. Die Natur scheint uns die Materialien und das Wasser versagt zu haben, welche man zur Bereitung dieser schimmerenden und unauslöschlichen Farben braucht, die der vornehmste Verdienst der indischen Zitze ausmachen. Das Wasser so sie zum Beitzen brauchen, ist zu Pondichery gut, zu Madras, Masulipatam und Bimilipadoam vollkommen. Vielleicht sind mühsame Naturforscher einmal so glücklich, dergleichen Beitzen, und unter unsern Vegitabilien gute Saftfarben ausfündig zu machen.

Digitized by Google

Coromandel liefert heute an Europa gegen zehentausend Ballen Baumwollenzeuge, wovon England allein ungefähr dreytausend Ballen bekommt; unter diesen Cattunen befindet sich eine Menge blauer und rother zum Schwarzen Handel; das übrige ist schöne Betille, gemahlter Zitz, und Schnupftücher von Masulipatam: unter Betille verstehet man Mousseline, wovon man eigentlich drey Arten hat, die ordinaire ist ziemlich grob, Betille Organdy ist sehr fein; Betille Carnatane ist sehr klar.

Der größte Theil der Waaren, welche die Küste von Coromandel liefert, wird nach Madras als dem Mittelpunkt der Geschäfte gebracht. In dieser grossen Stadt befinden sich allein fünfzehentausend Arbeiter, die für Europa die schönen Zitze drucken und mahlen.

Die gestickte Mousseline, welche zu Deca am schönsten gemacht wird, kann man ihrer grossen Feinheit, und der dazu gesponnenen zarten Fäden wegen nur in der regnichten Jahreszeit, die im May anzufangen, und im Julius aufzuhören pfleget, verarbeiten. Wer in andern Monaten dergleichen Arbeit machen will, unterhält die nöthige Feuchtigkeit dadurch, daß er unmittelbar unter den Weberstuhl ein Gefäß mit Wasser setzt.

Europa ist mit diesen Manufakturarbeiten erst bekannt worden, nachdem uns Portugall den Weg nach Indien gezeiget, und die Holländer sich der meisten portugiesischen Besitzungen in Indien bemächtiget hatten, da denn die Holländer anfiengen Cattunmanufakturen anzulegen, denen man in Coppenhagen, in Bremen, in Hamburg, in der Schweitz folgte; jedoch bestanden die Anlagen hauptsächlich in Cattundruckereyen, indem man den weissen Cattun, der in Indien sehr wohlfeil ist, einkaufte, und mit Farben druckte, auch es hierinn so weit brachte, daß die europäischen Cattune (keineswegs aber die Zitze) denen indischen nichts nachgaben.

Dieses Gewerbe hat noch seinen Fortgang, und es werden verschiedene deutsche Cattunmanufakturen mit ausländischem weissen Cattun bedienet, hier aber blos gedruckt und gebleichet.

Indeß fehlt es uns auch nicht an Staaten, welche die

Cat-

Cattunwebereyen selbst eingeführt haben. Die beträchtlichste dieser Anlagen ist zuverlässig in Oestreich und in Ungarn; die andere in der Schweiz, und die dritte in den preussischen Staaten.

Solche Cattunmanufakturen aber, die sich mit der Weberey nicht abgeben, sondern rohe Leinwand einkaufen, haben wir in Menge, unter welchen die augspurger und sächsischen Manufakturen sich durch schöne Desseins und gute Farben besonders ausnehmen.

Bemerkenswürdig ist es, daß das industriöse Frankreich an dieser Manufaktur keinen Theil nehmen wollte, und zwar wie man glaubt, weil es durch Einführung der Baumwollenmanufakturen, denen Wollen- und Leinenmanufakturen nachtheilig zu werden vermuthet hat.

Mir scheinen diese Gründe nicht wichtig genug, um eine Nation einer Waare berauben zu wollen, die in Ansehung ihrer Leichtigkeit, wohlfeilen Preises und Bequemlichkeit wesentliche Vorzüge hat.

In Anlegung der Nesseltuch- oder Mousselinemanufakturen, ist die Nachahmung in Europa nicht so glücklich von statten gegangen. Man hat zwar damit in verschiedenen Staaten, besonders in Holland und Sachsen Versuche gemacht, welche aber keinen beträchtlichen Fortgang gehabt. In der Schweiz ist man darinn am weitesten gekommen, und verfertiget an verschiedenen Orten, besonders im Canton Zürich, St. Gallen und Appenzell ein Nesseltuch, das den Indianischen Mittelsorten gleich kommt, auch dafür verkauft wird. Die Ursachen dieser Schwierigkeiten sind dem folgenden Kapitel vorbehalten.

Auch in den Hals- und Schnupftüchermanufakturen behauptet Indien, noch einen entschiedenen Vorzug. Denn ob man sie gleich fast allenthalben in Europa, und ganz vorzüglich in Oestreich und Sachsen macht, so kommen sie doch nirgends, weder an Feinheit noch an Dauerhaftigkeit der Farben, denen Indianischen gleich.

In den Canefaß- oder Bombasinmanufakturen sind wir glücklicher gewesen; denn obgleich in Indien, besonders auf der Küste von Coromandel und in Bengalen, allerley geköperte, gewürfelte und auf verschiedene Art façonirte Canes-

fasse gemacht werden, die wegen ihrer vorzüglichen Feine noch immer stark in die europäischen Commercien gehen, so wird man doch auch wenig europäische Staaten von diesen Manufakturen ganz entblößt finden, unter welchen die holländischen und niederländischen Canefasse wegen ihrer Feinheit und schönen Bleiche sich ganz besonders herausnehmen, auch dieserwegen den stärksten Absatz finden.

Frankreich hat über die Manufakturarbeit besondere Reglements gegeben, und gute Beschauanstalten verordnet.

In der Kurmark Brandenburg haben des jezigen Königs von Preussen Majestät, und zwar in der Stadt Brandenburg eine grosse Manufaktur anlegen lassen, und darauf beträchtliche Kosten verwendet.

In der Schweiz wird diese Manufaktur gleichfalls ziemlich stark betrieben, und Sachsen, besonders der Erzgebürgische Kreis scheinet das Vaterland der Canefaßweber zu seyn; ja man muß zum Ruhm gedachten Kreises sagen, daß man daselbst sehr gute Waaren von verschiedener Güte macht, auch denen Zeugen eine vorzügliche Bleiche zu geben verstehet.

Was endlich den Barchent betrift, so ist dieses eine fast allenthalben bekannte, und bey uns eingeführte Manufaktur, die gar keinen Schwierigkeiten unterworfen ist, jedoch so viel ich weiß in Schlesien am meisten betrieben wird.

Baustätte. Die Baustätte muß vor allen andern genau ausgemessen, und ihre Figur und Gröſſe zu Papier gebracht werden. Der Maasstab, womit solche gemessen worden, muß auch zugleich der Maasstab des Zimmermanns und des Maurers seyn, und man untersuche und vergleiche deshalb diese genau, und lasse lieber beyden ganz neue verfertigen, denn da beyde zwar zu gleicher Zeit nach einerley Riß, aber an verschiedenen Orten arbeiten, und der Meisterstand es mit sich bringt, daß der Maasstab zugleich als Spazierstock gebraucht wird, so entstehen dadurch kleine Differenzen, welche, wenn das Gebäude auf die fertigen Grundmauern gerichtet werden soll, oft gröſſere Unvollkommenheiten und Unregelmäſſigkeiten veranlaßen.

Weil das Ellenmaas fast an jedem Ort verschieden ist, an jedem Ort aber nach dem hergebrachten Maas gewöhnlich gebauet wird, so habe ich für nöthig gefunden, auf Tab. I.

Digitized by Google

einen Fuß zeichnen zu lassen, nach welchem alle in diesem Werk angegebenen Verhältnisse bestimmt sind; will nun jemand von eben diesen Verhältnissen Gebrauch machen, so vergleiche er vorher das in seiner Vaterstadt gebräuchliche Fußmaas mit dem auf Tab. I. gezeichneten, und sehe, ob es grösser oder kleiner ist, und beurtheile darnach, ob er zu den Thüren, Fenstern und dergleichen mehr oder weniger ansetzen muß. Ein Gebäude dessen einzelne Theile nach Maasgab eines architektonischen Werkes erbaut waren, in welchem der Verfasser das grössere französische Maas zum Grunde gelegt hatte, wodurch die Theile nach gothaischem Maas zu klein wurden, hat mich von der Nothwendigkeit dieser Vorsicht überzeugt, und weil das Papier nach gemachtem Abzug von der Kupferplatte gewöhnlich kürzer wird, so habe ich dieses Fußmaas nach geschehenem Abzug erstlich wieder berichtigen lassen.

Ist der Bauplatz schiefwinklich und sonst unregelmäßig, so wird eine andere Einrichtung und Beobachtung anderer Vorschriften erfordert, die ich aber bis zu einem zweyten Theil versparen will, in welchem ein paar Gebäude von dieser Art vorkommen sollen, um die Hauptregeln in solchen Fällen deutlich zu machen.

Nach ausgemessenem Platz entstehet die Frage, ob er eben oder uneben, horinzontal oder nach einer oder zwey Seiten abhängig ist? Alles dieses muß durch die Wasserwage erforscht werden, und erfordert eine aufmerksame Rücksicht bey dem zu fertigenden Plan.

Unebenheiten müssen unumgänglich eben gemacht werden: eine ganz horinzontale Stätte braucht nur eine kleine Neigung zum Ablauf des Regenwassers. Abhang nach einer Seite schadet nicht sehr, wenn die Neigung von der Hinterseite der Baustätte nach der Vorderseite oder umgekehrt geht, ist aber der Platz von einer Seite zur andern oder gar auf 2. Seiten abhängig, so muß solches mit Rücksicht auf den Wasserablauf vorher verglichen werden; weil aber auf sogenannten Füllboden keine Last gesezt werden kann, so ist nöthig, daß man, ehe der Platz noch abgetragen und verglichen wird, die Grundmauern absteckt, und den Grund in der erforderlichen Tiefe vorher graben läßt.

Das Regenwasser, welches sich in jedem Gebäude samm-

Digitized by Google

let, muß einen Abfall und Ableitung haben; diese ist entweder durch die natürliche Lage, oder als eine Servitut schon vorhanden, oder sie muß erstlich angelegt werden, oder die Baustätte hat das Onus, daß sie auch das Wasser aus benachbarten Häusern aufnehmen muß; alles dieses ist vorher genau zu untersuchen, und die Wassermenge zu berechnen, welche sich sammlen kann, um die Abzugkanäle darnach einzurichten.

Bey den Kellern ist die Trockenheit eine Haupterforderniß, und es entsteht daher die Frage, ob das Terrain diese Eigenschaft hat oder nicht? Tritt der letztere Fall ein, so muß auch gleich Anfangs auf die Anlage von Schwindgruben oder Abzugstollen Rücksicht genommen werden. An den mehresten Orten enthalten die Polizeyordnungen gewisse Vorschriften, welche bey dem Bauen beobachtet werden sollen; diese hat sich der Baulustige vorher genau bekannt zu machen, so wie auch alle Rechte und Servituten, welche seine Baustätte gegen die benachbarten Häuser hat: als die Aufnahme des Regenwassers, Traufrecht, Erlaubniß Fenster in des andern Hof zu machen, ob diese geöfnet werden dürfen, oder verschlossen seyn müssen, und dergleichen mehr, welche Umstände sämmtlich eine veränderte Anlage des Gebäudes erfordern können.

Was den letzten Umstand anbetrift, so habe ich zwar bey allen folgenden Planen vorausgesetzt, daß kein Licht aus des Nachbars Hof zu erlangen stehe; allein die mehresten würden, wenn diese Erlaubniß nebst dem Traufrechte zu statten käme, mit leichter Mühe viel vollkommener eingerichtet werden können. Denn hätte man das Traufrecht, so wäre der Winkel zu ersparen, und man gewönne am Raum. Dürfte man ganze Fenster, die sich öfnen lassen, anbringen, so könnte man die Communications-Gallerie nach dem Hof zu, und die Zimmer im Seitengebäude nach des Nachbars Hof anlegen, wodurch die Nothwendigkeit wegfiele, die Gallerien zu brechen, woraus Schönheit, Bequemlichkeit und Ersparniß des Raums entstünde, und dergleichen mehr. Einer der allerunangenehmsten Fehler an einem Gebäude ist die Feuchtigkeit in denen untersten Etagen, und noch mehr, die gemeiniglich damit verbundenen, so schwer zu vertilgenden

Schwämme, welche in kurzer Zeit alles Holzwerk zu Grunde richten, die Tapezierung verderben, und die Meublen durch ihren Staubsaamen beständig beschmutzen. Dieses Uebel ist so unangenehm, und hat so nachtheilige Folgen, daß es mehr verdiente der Gegenstand einer Preisaufgabe zu seyn, als viele blos speculative Gegenstände, wovon bisher die Abhandlungen mit fünfzig und hundert Ducaten bezahlt worden sind.

Um ein Uebel zu heben, muß man seinen Ursprung und die Umstände, welche zu dessen Fortdauer etwas beytragen können, wissen, und beyde wegzuräumen oder ihre Wirkung wenigstens zu schwächen suchen. Ich will dasjenige, was ich hierüber beobachtet habe, hier mittheilen, und es andern Personen, welche mehr praktische Kenntnisse und Gelegenheit zu Erfahrungen haben, überlassen, etwas besseres ausfindig zu machen, oder meine Gründe zu bestätigen.

Die Schwämme tragen, wie alle Vegetabilien, Saamen, durch welchen sie sich fortpflanzen. Dieser Saame bestehet in einem Puder, der von den alten Schwämmen in den warmen Monaten in grosser Menge ausströmt, und so fein ist, daß die ganze Luft damit geschwängert seyn kann, ohne daß man solches eher bemerkt, als bis er sich schon wieder gelagert und alles Geräthe rothbräunlich überzogen hat. Dieser feine Saamen verbreitet sich also, vermittelst seiner Leichtigkeit und des Luftzugs, allenthalben, und nun kömmt es nur darauf an, daß er einen seinem Wachsthum angemessenen Ort findet. Die Stellen wo er am besten gedeihet, scheinen feuchte mit verschlossener Luft angefüllte Orte, und mit alkalischen Salzen geschwängerte Erde zu seyn, welche eine beständige Feuchtigkeit unterhalten.

Denn die Erfahrung lehrt, daß vorzüglich die Gartenhäuser von diesem Uebel heimgesucht werden, desgleichen fast alle Gebäude, welche auf einer Stätte erbauet werden, wo vorher noch kein Gebäude stand, und nach grossen Bränden pflegt dieses Uebel gewöhnlich das zweyte Unglück zu seyn, welches die Abgebrannten trift. Die erstern sind im Winter beständig und im Sommer sehr oft lange verschlossen; die zweyte Gattung wird oft auf einem salpetrichen Boden erbaut, in welchem noch die ganze Feuchtigkeit der Witterung steckt, der alsdann die Gelegenheit benommen wird

Digitized by Google

nach und nach auszudünsten; und im dritten Fall erzeugt sich durch den Brandschutt ein alkalisches Salz, welches um so länger wirksam bleibt, wenn die Brandstätte nicht sogleich mit einem leichten Dach bedeckt wird, welches das Eindringen der nassen Witterung hindert. Die Mittel welche man also gegen den Schwamm anwenden kann, bestehen in einem freyen Zugang der Luft, in Abhaltung der Feuchtigkeit, und in sauern Salzen, welche sich mit den Alkalischen vermischen, wodurch ein Mittelsalz erzeugt wird, welches etwa dem Fortkommen der Schwämme mehr hinderlich als zuträglich ist.

In Gartenhäusern lasse man also im Winter und Sommer die Fensterflügel offen stehen, und schneide Löcher in die Fensterläden, damit die Luft durchziehen und wechseln kann.

Hat man Ursache zu glauben, daß der Boden zu einem neuen Gebäude Salpeter enthalten mögte, oder die Baustätte ist noch niemals überbaut gewesen, so grabe man den ganzen Grund des Gebäudes zwey Fuß tief aus, beschlage den Boden und die Seiten ein bis zwey Zoll stark mit gutem Thon, bringe in der Grundmauer einander gegen über 8 bis 10 Zoll weite Löcher an, durch welche die Luft streichen kann, und lasse es hohl, oder man fülle den Raum, wenn dieser Zug zu viel Kalte verursachen mögte, mit an der Sonne getrocknetem Kiessand und den Steinabgängen von der Mauer aus, und lasse in beyden Fällen das blos von Zimmerholz errichtete und mit Ziegeln bedeckte Gebäude ein ganzes Jahr offen stehen, damit alle Feuchtigkeit ausdünsten kann.

Das Holzwerk, welches dem Grund am nächsten kömmt, nemlich die Schwellen, die Lagerhölzer und die Dielen des Fußbodens, streiche man auf der untern Seite mit folgender Lauge an, und wiederhole es vermittelst eines starken Haarpinsels, wenn der erste Anstrich vollkommen trocken worden, noch ein oder zweymal.

Man lasse nemlich ein Pfund Kupferwasser oder Kupfervitriol in zwey Maaß Wasser zergehen, rühre es zuweilen um, und brauche es nach 24 Stunden.

Nach Bränden ist durchaus nöthig, die Stätte sogleich mit einem leichten Dach zu decken, und den Brandschutt

nicht wieder zum Ausfüllen zu gebrauchen, sondern sogleich wegzuschaffen. In einer benachbarten Stadt, welche vor einiger Zeit abbrannte, ist die Würkung dieser Vorsicht auffallend. Zwey Häuser bekamen in einer Strasse Schwämme, das daran stossende keinen, und so wechselte es beständig ab, und die erstern, welche diese Vorschrift nicht beobachtet hatten, waren durch das Schwammübel gezwungen, nach 14 Jahren noch einmal ganz neu zu bauen.

Ob es bey schon inficirten Gebäuden von einiger Wirksamkeit seyn möchte, wenn man scharfen Essig gebrauchte? Darüber habe ich noch keine Erfahrung, allein gute Dienste thut es auch, wenn man die neuen Schwellen unten, wo sie auf die Grundmauer gelegt werden, mit Tabacksbley einfaßt. Zuweilen liegt ein Zimmer darum sehr feucht, weil man auswendig die Gasse nach und nach erhöhet hat, ohne daß der Fußboden des Zimmers auch zugleich hat erhöhet werden können, oder es fließt ein Kanal nahe an dem Haus vorbey; unter diesen Umständen sorge man dafür, daß die Fensterbrust aus festen Steinen verfertiget wird, welche keinen Salpeter enthalten, und lasse in die Steine Pflöcke oder Döbel von festem Holz eintreiben, welch 2 bis 3 Zoll aus der Wand hervorstehen, und auf diese Pflöcke nagle man ein hohes Lambris von Brettern, so bleibt die Feuchtigkeit in dem Zwischenraume, und macht das Zimmer nicht ungesund.

Becken (Pferde.)

Das Becken wird von den unbenannten Beinen und von dem heiligen Bein gebildet.

Die unbenannten Beine bestehen bey Füllen aus 6, und bey jungen Pferden aus 2 Stücken; bey alten Pferden aber machen sie nur ein Stück aus. Von diesen 6 Stücken befinden sich 3 auf jeder Seite, und sind, das Darmbein, das Spitzbein und das Schambein.

Begiessen ist in Gärten öfters eine Nothwendigkeit und bekannte Beschäftigung, deren öftere Wiederholung sich nach dem Grad der Tröckne und Verschiedenheit des Bodens und der Pflanzen, z. B. ob sie nur flache oder tiefergehende Wurzeln haben, richtet.

Zugleich ist dabey auf die Art des Wassers besondere Rücksicht zu machen, indem alle harten Wasser zum Begiessen

Digitized by Google

untauglich, dagegen die Flußwasser dazu am schicklichsten sind. In Rücksicht der Zeit des Begiessens, so ist im Frühjahr, wo manchmal noch Nachtfröste einfallen, der Morgen zum Begiessen die beste Zeit, im Sommer aber hat der Abend den Vorzug. Bey heisser Witterung ist es nie räthlich am Mittag zu begiessen.

Behängszeit heißt bey den Jägern diejenige Zeit, welche unmittelbar vor der Hirschfeiste, oder kurz vorher wenn die Hirsche fett werden, herzieht, da man alsdenn die Leithunde auszuführen und abzurichten pflegt. Dieses ist nun eigentlich der Grund und Anfang eines jungen Jägers, die Jägerey mit aller Zubehör gründlich zu begreifen, auch sowohl die Fährte eines Hirsches kennen zu lernen, als auch den Leithund recht arbeiten und sprechen zu lehren. Von der Abrichtung des Leithundes s. Hund.

Behüten der Saat mit Schaafen s Saathüten.

Beinauswuchs besteht darinn, daß ein Knochen wiedernatürlich aufschwillt: alle Theile des Körpers sind ihm gleich stark ausgesetzt. Die Ueberbeine, Schalen, und die meisten Spathe sind Arten von Beinauswüchsen.

Die gewöhnlichsten Ursachen sind Schläge, oder eine Gewalt, welche die Sehnen, da wo sie sich in Bänder endigen, verletzt; manchmal auch ein inneres Uebel. Quetschung der Beinhaut, Erschlappung der Fasern und Gefässe, eine nahe Wassergeschwulst, allzudicke oder dünne Lymphe, ein Stich in den Knochen: alles Ursachen des Beinauswuchses.

Der entstehende Beinauswuchs ist zwar nicht ganz leicht zu erkennen; wenn er aber vollkommen ausgebildet ist, kann man ihn sehr gut fühlen. Er erfodert die nämlichen Gegenmittel als die Gelenkfestigkeit, zu welchen man noch Diabotanumpflaster, Pflaster des Vigo mit Queckfilber, oder Merkurialeinreibungen fügen kann. Auch Queckfilbersalbe kann man auflegen, oder eine platte bleyerne Kugel damit bestreichen, und diese an den Auswuchs befestigen. Wenn alles dieses keine Wirkung leistet, muß man sich des Feuers bedienen, und will auch dieses nichts fruchten, so nimmt man Meissel und Hammer, und vertilgt den ganzen Auswuchs. Dann bleibt eine gemeine Wunde, die ohne Schwierigkeit heilt.

Digitized by Google

Beinbruch ist eine Trennung der Knochen durch einen Schlag, oder irgend eine andere Gewalt. Man zählt 5 Arten derselben: Der unvollkommne, wenn der Knochen nur gespalten; der vollkommene, wenn er in völlig voneinander abgesönderte Stücke zerbrochen ist; der zusammengesetzte, wenn nebst dem Knochenbruche, er seye nun vollkommen oder unvollkommen, auch weiche Theile, als Gefässe, Muskeln u. dgl. verletzt worden; der einfache, wenn der Knochen nur allein beschädiget ist; und endlich der vermengte, welcher überdieß noch von einer Verrenkung, offnen Wunde, Verblutung, begleitet wird. Der Knochen kann queer durch, schief, kann in zwey, drey und mehrere Theile gebrochen werden, dieses letztere nennt man eine Zerschmetterung. Zu den oben angegebenen Ursachen des Beinbruches, kömmt auch oft die böse Beschaffenheit des Blutes, wenn es nämlich einen bösartigen Saft enthält, z. B. Wurmgift u. dgl., welcher die dichte Substanz der Knochen zernagt.

Die Zeichen eines Beinbruchs sind der Schmerz, und ein besonderes Geräusch, welches man hört, wenn der Knochen bewegt wird; auch durch das Befühlen kann man sich von einem Beinbruche überzeugen.

Bald nach dem Bruch entsteht eine mehr oder minder beträchtliche Entzündung, und diese kann Gelegenheit zu einer Eiterung geben, welche uns bisweilen in den Stand setzt, über die Natur des Bruchs näher zu urtheilen. Bey vollkommnen Brüchen wird zuweilen durch einen Knochensplitter, eine beträchtliche Schlagader aufgeritzt, und durch das sich ergiessende Blut, ein Brand verursacht.

Die Beinbrüche der Gliedmaassen sind überhaupt schwer zu heilen; nicht etwa als hätten die Hausthiere und insbesondere die Pferde kein Mark in den Knochen, wie einfältige Leute glauben, sondern weil sie nicht so ruhig und still stehen, als es die Zusammenheilung beiniger Theile erfordert.

Die Brüche vom Knie und Sprunggelenke bis herunter sind viel schwerer zu heilen, als die an der Schulter, dem Arm, Vorarm, Backbein u. s. f. Denn diese letzten haben den Vortheil, daß sie durch die Muskeln, gleichsam wie durch natürliche Bandagen zusammengehalten werden. Bei-

Digitized by Google

ne, die eben zu keiner Hauptstütze des Körpers dienen, sind leicht zu heilen, als: die Knochen des Kopfs, wenn nur das Gehirn dabey keine Erschütterung gelitten; so sind auch Brüche der Ribben, der Stachelfortsätze der Rücken Wirbelbeine, des Rückgrads, des Schulterblatts u. a. m. heilbar, denn man darf nur die etwannigen losen Knochenstücke sorgfältig wegschaffen, und dann, wie bey einer einfachen Wunde, den Schaden mit zertheilenden Mitteln, z. B. mit Kamphergeist befeuchten.

Bey Beinbrüchen an den Gliedmaassen, sollte man eigentlich über den Verband noch Schienen anlegen, um den Knochen in gehöriger Lage zu erhalten; sie lassen sich aber nicht recht unbeweglich anbringen, weil die Schenkel eine kegelförmige Gestalt haben. Das Fessel und Schienbein sind fast die einzigen, die einen unbeweglich festen Verband zulassen. Bey Beinbrüchen in der Nähe fleischiger Theile, wo schon eine Eiterung zugegen ist, muß man erst eine Oefnung machen, und in die Lippen der Wunde zwey bis drey kleine gewichste Schnüre ziehen, um die Bauschen damit zu befestigen.

Beinhaut. Die Beine sind überhaupt, beynahe nach ihrer ganzen Strecke, mit einer weißlichten, sehr starken und sehr dicht gewebten Membran bedeckt, die sich in ihre ganze Substanz hinein begiebt.

Diese Membran oder sogenannte Beinhaut, ist auf der inneren Fläche glatt und glänzend, und bestehet aus einem Gewebe von Fasern, die nach verschiedenen Richtungen laufen und mancherley Lagen machen.

Die innersten Beinhautfasern, oder diejenigen so unmittelbar die Oberfläche der Beine berühren, scheinen mit den Beinfasern gleichlaufend zu seyn. Die Beinhaut bestehet aus einer Verbreitung, theils flechsichter, theils bandartiger Fasern.

Man entdeckt darinn, mittelst feiner Einsprützungen, eine sehr grosse Menge von Blutgefässen. Was die Vertheilung der Nerven dieser Haut betrift, so wird man von ihrem Daseyn durch die ausnehmende Empfindlichkeit derselben bey Stössen oder Geschwulsten leicht überzeugt.

Die Beinhaut läßt sich leicht von dem Körper der langen Beine, aber sehr schwer von den Enden derselben ablösen.

Digitized by Google

Sie fehlt an den Stellen, wo sich die Flechsen und Bänder endigen, die sich in das Bein hinein begeben, und in daſs selbe einsenken Diese Membran bedeckt nicht allein die äuſsere Oberfläche der Beine, sondern umgiebt auch die in den Beinen befindlichen Gefäſse, dringt in die Höhlungen derselben, und überziehet ihre innere Oberfläche, ferner dient sie der markigten Substanz zu einer gemeinschaftlichen Membran, die innwendig sehr zart und fein ist, und eine erstaunende Menge Blutgefäſse u. s. w. enthält.

Die Beinhaut ist nicht überall von gleicher Dicke; sie ist überhaupt an den Enden der Beine, vorzüglich bey jungen Füllen, und in den Gegenden, wo sich die Flechsen einsenken, viel stärker und dicker.

Die Schädelknochen sind ebenfalls mit einer Membran bekleidet, die von den Anatomikern den Namen der Schädelhaut erhalten hat, so wie sie diejenige, die sich über die Knorpeln erstreckt, die Knorpelhaut, und die, welche die Bänder einhüllt, die Bänderhaut zu nennen pflegen.

Die Beinhaut ist bestimmt, den Beinen zur Hülle, und den Gefäſsen, die durch dieselbe schleichen zur Unterstützung zu dienen. Es scheint auch, daſs die Beine ihre allmähliche Vergröſserung, und ihre Schichten und Platten, woraus sie zusammen gesetzt sind, von derselben erhalten.

Beizen, heiſst mit allerhand abgerichteten Stoſsvögeln, Hasen, Enten, Rebhühner und andere kleinere Vögel fangen.

Beizhunde sind diejenigen, welche als Stöber auf der Beize gebraucht werden, und sind den Hühner- oder Wachtelhunden in allem gleich, nur daſs sie auf der Beize nicht vorstehen dürfen, auch nicht weit voran laufen, noch hin und wieder streichen, sondern sich in ihrem Suchen nahe bey dem Falkenier halten müssen.

Beizvögel heiſsen solche, welche zur Beize gebraucht werden, die dazu dienlichsten sind der Geierfalk, der Blaufuſs, der Sperber, der Habicht ꝛc.

Benetzen der Früchte. Man giebt sich Mühe seine Früchte auf dem Speicher wohl zu conserviren und zu trocknen; kommen sie aber in die Mühle, so feuchtet sie der Müller wieder an, ehe er sie aufschüttet. Verständige Becker leiden zwar das nicht, und dazu haben sie vermuthlich guten

Digitized by Google

Grund; aber bey Mahlgästen, die es nicht verstehen, oder sich nicht darum bekümmern, treiben die Müller das Anfeuchten desto ungescheuter.

Man glaube aber nicht, daß die Müller nicht eine Menge Gründe vorräthig hätten, um diesem Anfeuchten einen ganz zierlichen Anstrich zu geben, und dessen Nothwendigkeit zu beweisen. Sie behaupten zu dem Ende:

1) Dürre Früchte griffen wegen ihrer Härte zu sehr die Steine an, und nutzten sie ab.
2) Das Mehl würde nicht so fein und zart; weil die Steine das Schrot nicht genug fassen könnten.
3) Und wollte man auch die Steine enger stellen, so käme zu viel Sand unter das Mehl.
4) Die Früchte mahlten sich zu sehr zusammen, und gäben allzuwenig in das Gewicht und Gemäse.
5) Das Mehl würde nicht so weiß werden; wegen der starken Erhitzung zwischen den Steinen gewänne es eine graulichte, oft gar röthliche Farbe.
6) Verflöge zu viel von dem Mehl und der Abgang würde zu stark.
7) Durch das Anfeuchten würde die äussere Schale zähe, löse sich leichter vom Kerne ab; die Haut selbst aber liesse sich alsdann nicht so leicht zerreiben; daher würde denn auch das Mehl von Kleyen reiner werden.

Da das Anfeuchten einen sehr wichtigen Punkt in der Theorie des Getreidemahlens betrift, und für den Mahlgast von nicht gleichgültigen Folgen ist; so erlaube man mir, diese, zu Begründung des Anfeuchtens vorgebrachten, Gründe so gut zu prüfen, als ich kann. Ich will aber meine Meinung niemand für wahr aufdringen. Man prüfe sie, und thue dann, was ihm gefällt.

Richtig mag es seyn, daß ad 1) bey dürren und unangefeuchteten Früchten die Steine etwas leiden; daß ad 2) Mehl von angefeuchteten Früchten sich etwas zärter anfühlen lasse; ad 4) bey Unterlassung des Anfeuchtens weniger ins Gewicht und Gemäse gebe; ad 6) etwas mehr stäube, und endlich ad 7) die Schale sich leichter vom Kerne ablöse, wenn das Getreide vorher angefeuchtet worden ist; aber falsch ist es, daß ad 3) bey unterlassenem Anfeuchten Sand unter das Mehl komme; weil

Digitized by Google

nach der Regel der frisch geschärfte Stein erst mittelst aufgeschütteter Kleyen von dem Sande muß gereiniget werden, ehe der Müller das Getreide aufschüttet; ad 4.) falsch, daß die unangefeuchtete Frucht sich zuviel und mehr zusammenmahle, als feuchte; ad 5.) falsch, daß das Mehl bey unterlassenem Anfeuchten wegen der starken Erhitzung zwischen den Steinen eine graulichte, oft röthliche Farbe gewänne; ad 6.) ist es auch unrichtig, daß bey gehöriger Stell- und Unterhaltung des Mühlwesens von 100. Pfund unangefeuchteter Frucht ordentlicherweise mehr, als etwa 3. Pfund verstäuben können. Doch ich muß tiefer ins Detail gehen.

Früchte, welche auf den Speichern immer in freyer durchziehender Luft liegen, und alle ihre Veränderungen so gerne annehmen, folglich bey anhaltender regnerischer Witterung weich und gequollen, so wie bey anhaltender Dürre eine gewisse, aber nur zähe, hornigte, nie aber innerhalb des ersten Jahres eine feste Härte annehmen, weil sie der Hitze der Sonnenstrahlen unmittelbar nicht ausgesezt sind, und immer durch die Nächte wieder abgekühlet werden; sollten diese die Mühlsteine so sehr abnutzen, daß dieses Abnutzen als ein hinreichender Grund könnte aufgestellt werden, gute, dürre, wohlgehaltene Früchte, ehe sie gemahlen werden, anzufeuchten, und sie dadurch wieder in einen Zustand zu versetzen, aus dem man sie nur mit Mühe und Kosten gezogen hat? — Und gesezt, ich ließe dieses Anfeuchten bey zwey und mehrjährigen Früchten gelten, warum treibt man es denn aber bey allen, nur die ganz frischen und milchigten Früchte ausgenommen? Ist denn das Getreide zu allen Zeiten so dürr, den Steinen immer so gefährlich? Führt uns der Müller nicht damit auf die Gedanken, daß er durch das Anfeuchten etwas anderes, als den Vortheil seiner Mahlkunden, und die Erhaltung seiner Mühlsteine suche?

Daß das Mehl sich zärter anfühlen lasse, wenn das Getreide vorher ist angefeuchtet worden, welchen Vortheil hat der Mahlgast davon? Giebt es ihm auch mehr und besseres Brodt? Rührt diese scheinbare Zartheit und Feinheit des Mehls nicht vielmehr blos daher, weil das Mehl bey vorgängigem Anfeuchten des Körnchens, wegen der darinn steckenden Feuchtigkeit, die es ganz durchdrungen hat, die Wärme der Mühl-

Digitized by Google

steine leichter aufnahm, und seine festen, leimartigen Theilchen durchdringen und auflösen ließ? Geschiehet diese Auflösung der nahrhaften Mehltheilchen nicht zufrühe, und hätte sie nicht erst bey dem Verbacken des Mehls mittelst des Sauerteiges bewirkt werden sollen? Wer stehet mir dafür, daß nicht diese zufrühe Entwicklung und Auflösung der edelsten und nahrhaftesten Mehltheilchen eine allzufrühe Gährung veranlasse, und meinem Mehl seine Hauptgüte benehme? — Was befördert anders die Gährung, als Wärme und Feuchtigkeit? Und sind bey Erhitzung der Mühlsteine diese beyde, die Gährung beförderende Materien nicht vorhanden? Wer weiß übrigens nicht, daß jede Feuchtigkeit dem Mehle schädlich seye, und daß man nur dann erst gutes, schönes, auch gedeihliches Brodt überkomme, wenn das Mehl, ehe man es verbackt, 5. bis 6. Wochen alt geworden, mitlerweile oft umgerüttelt und wohl ausgetrocknet worden ist? Also denn, mein lieber Meister Müller, lasse er mein Mehl nur immerhin sich etwas griesigt anfühlen, wir wollen es durch einen guten Sauerteig und tüchtiges Arbeiten bey dem Verbacken schon geschlachter machen.

Dieses Eindringen des Wassers in die feinen schleimigten Mehltheilchen, deren nachherige Erhitzung und Auflösung scheint mir (daß ich mich auch sorgfältigen Hausmüttern begreiflich mache) für die Güte unseres Mehles just von den nämlichen übeln Folgen zu seyn, wie das allzustarke Rösten der Kaffeebohnen für den Kaffee, oder wie das Auffangen der Dünste bey dem Branntweinbrennen für die, dadurch wenigstens auf ihren halben Werth heruntersinkenden, Früchte, die diese Dünste hergeben müssen, oder wie bey allzuwarm geschlagenem Oele. Das nahrhafte, wohlschmeckende, geistige Wesen der Kaffebohnen evaporirt; wir behalten blosse Schlaken; bey Früchten blos schlecht nährende, in eine saft und kraftlose Säure übergegangene Hefe; und das Oel erhält einen unangenehmen strengen Geschmack. Büffon sagt irgendwo in seiner Histoire naturelle generale: „Die Hitze seye zwar nur flüchtig und in Körpern, die sie durchdringe, nie daurend; sie hinterliesse aber gleichwohl in den durchdrungenen Körpern viele fremde, ihnen nicht homogene Theile, und in grösserer Quantität, als sie jenem Körper eigenthümliche Theil-

Digitized by Google

chen daraus vertrieben habe.„ Sollte unser Mehl, wenn es zu sehr erhizt wird, nicht auch dieses Schicksal haben? zuverlässig!

In dem 4. und 6ten Punkte wird behauptet, bey unterlassenem Anfeuchten des Getreides, mahle sich das Mehl zuviel zusammen, und gebe zu wenig ins Gewicht. Dieses Vorgeben ist wahr und falsch, nachdem man es von einer Seite beurtheilt; falsch in Rücksicht auf den Mahlgast, wahr in Rücksicht auf die Person des Müllers. Leider durchkreuzt sich hier das Interesse beyder gar stark. Ich muß die Sache deutlicher machen.

Der Mahlgast verlangt von dem Müller, daß ihm dieser, nach Vergütung des gesetzlichen Molters und Flugs, wieder die nämliche Pfundzahl in Mehl und Kleyen zurückliefere, welche seine zur Mühle gebrachten Früchte trocken gewogen haben. Der Müller darf darwider nichts einwenden; denn dazu verbindet ihn das Landgesetz. Wenn nun aber dem Müller das Anfeuchten gänzlich untersagt ist, so muß ja der gute Mann, wenn nicht etwa die Luft ihm zu Hilfe kommt, und seinem trocknen Mehl etwas von ihrer Schwere mittheilet, alles bey dem lezten Stäubchen hergeben, was er aus dem Getreide an Mehl und Kleyen erhalten hat; und er behielte für alle seine Mühe nichts als seinen Molter und die paar Pfund Flug, die er in seiner Mühle zusammenkehrt; wohingegen er durch regelmässiges, freylich bisweilen ein wenig zu reichlich ausgefallenes Anfeuchten der Frucht, immer so vortreflich steht, daß wann er 10. Pfund Wasser aus seinem Mühlengraben über die dürren ungemahlenen Früchte goß, er nach vollendetem Abmahlen zum wenigsten 6. Pfunde immer wieder findet, die er, wie billig, als eine Recognition für seine 10. Pfund Wasser in Mehl sich ersezt, ohne daß sein Mahlgast bey erfolgtem Abwägen des Mehls und der Kleyen jemal auf den Gedanken gerathen wäre, oder hätte gerathen können, als wäre er von dem Müller auch nur um ein einziges Loth verkürzt worden.

Daß diese 6. Pfund Wasser in des Kunden Mehlkasten nach und nach wieder eintrocknen, was kann der Müller dafür? Er hat ja dem Mahlgast sein Gewicht in schönem, weissem und extra zartem Mehle geliefert.

Digitized by Google

Also wäre denn das Vorgeben, daß unangefeuchtete Früchte sich allzustark zusammenmählten, ganz wahr, in Rücksicht auf den Müller, falsch aber in Rücksicht auf den Mahlgast, dann diesem kann und muß der Müller ohne einige Ausnahme sein Gewicht liefern, oder der Müller ist ein Pfuscher, und sein Mühlwesen in einer schlechten Verfassung

In dem 5ten Artikel geben die Müller vor, das Mehl würde bey unterlassenem Anfeuchten nicht so weiß, gewinne wegen der starken Erhitzung zwischen den Steinen eine graulichte, oft röthliche Farbe.

Wenn die Mühlsteine gehörig gestellt und regelmässig geschärft sind; wenn der Beutel von der Feine ist, wie sie dem Mehl, das gemahlen werden soll, gemäß ist; wenn der Beutel so gesteckt ist, daß das Schrot egal durch denselben passirt; wenn der Müller nicht mehr Fruchtkörnchen zwischen die Steine laufen läßt, als das Verhältniß der Schärfe der Steine und die Schwere des Laufers erfordert; und wenn endlich die Früchte nicht zu feucht sind, so kann, darf und wird keine Erhitzung des Schrots statt finden. Lauft das Schrot zu warm durch den Beutel, so hat der Müller in einem oder mehrern der vorberührten Punkte gefehlt. Nach der Regel darf bey den ersten 3. bis 4. Zügen das Schrot durchaus nicht warm, oder gar heiß seyn. Findet sich aber dieses, so ist der Müller ein Faullenzer, der seine Steine nicht zur gehörigen Zeit schärft, oder er verstehet seine Profession nicht, und ist daher von Rechtswegen schuldig, dergleichen verbranntes Mehl selbst zu behalten, und den Mahlgast zu entschädigen.

Die Luft (und diese ist unter den Mühlsteinen in äusserster Activität), sagt Büffon, dient dem Feuer zur Nahrung, verbindet sich innigst mit ihm, und tritt in seine Eigenschaft über. Das Wasser, das durch die Hitze vermindert, und in Dünste verwandelt wird, nimmt die Eigenschaft einer solchen Gattung von Luft an, die das Feuer eben sowohl, als die Luft selbst nährt. Jene Dünste, sagt er weiter an einem andern Orte, unterhalten und vermehren die Hitze, wie gewöhnlich die Luft.

Sollte dieses Raisonnement nicht mein Vorgeben von der Gefährlichkeit und Schädlichkeit des Anfeuchtens in mehreres Licht setzen, besonders wenn man in Betracht ziehet, daß

Wär-

Wärme und Näſſe die zwey einzigen Beförderungsmittel der Gährung ſind, die durchaus, ohne groſſen Schaden, nicht eher, als bey dem wirklichen Verbacken des Mehls gebraucht werden dürfen?

Daß durch das Anfeuchten des Getreides die äußere Schale deſſelben zähe werde, und ſich daher von den Mehltheilchen leichter abſöndere, und nicht ſo leicht zerreiben laſſe; folglich auch das Mehl von Kleyen reiner werde, wie in dem 7ten Punkte vorgegeben wird, läßt ſich hören, und mag zum Theil wahr ſeyn. Da wir aber doch einmal, auch unter den feinſten Mehlſorten, etwas Kleyen haben und eſſen müſſen, bisher auch immer, ohne unſerer Geſundheit zu ſchaden, gegeſſen haben; ſo mag uns der Müller immerhin unſere Früchte unangefeuchtet mahlen. Wir erhalten dadurch ein Mehl, das ſich hält, gut und gedeihlich verbackt, und auch wohlſchmeckend iſt. Wer inzwiſchen unter ſeinem Mehle nur die wenigſt mögliche Kleyen dulden will, wird an ſeinem Orte das Mittel hierzu angezeigt finden.

Inzwiſchen fahre ich hier fort, die von den Müllern angenommene und wohl auch von gelehrten Oekonomen, wie Herrn von Butre, Duport &c. ſtillſchweigend für richtig anerkannte Grundſätze, in Anſehung des Anfeuchtens, anzuzeigen, und zu prüfen. Die Fragen: wann und wie muß angefeuchtet werden? ſind nur noch zurück.

Die Frage: Wann muß die Frucht angefeuchtet werden? beantworten die Müller ſo ungefehr:

1.) Bey dürrer 2. bis 3. Jahr alter Frucht.

2.) In und gleich nach der Aerndte; überhaupt bey ohnehin feuchtem Getreide darf nicht gefeuchtet werden.

3.) Bey regneriſcher Witterung im Herbſte; desgleichen, wenn viel Wicken, Rade, Dort und anderes dergleichen Geſäme unter der Frucht, und das Körnchen klein iſt, nur wenig.

4.) Am ſtärkſten bey lang und ſtark anhaltendem Froſt; aber in dieſem Falle nur mit warmem Waſſer.

5.) Bey ſolchen Mahlgäſten, die eine ſtarke Haushaltung, oder einen ſtarken Abgang haben, wie z. B. die Becker in Städten, kann wohl, bey ſolchen aber, welche langſam baken, und viele Frucht auf einmal mahlen laſſen, wenig angefeuchtet werden.

Digitized by Google

6.) Beißt das Fruchtkörnchen sich hart und hornigt, so ist die Frucht nicht genug gefeuchtet. Der Kern muß sich nach gehörigem Anfeuchten etwas zähe, wie erweichtes Horn, aber doch noch derbe beissen lassen, und etwas feste seyn. Nicht aber teigig, sonst ist er zu viel gefeuchtet. Hauptsächlich muß

7.) der Müller sorgfältig zu vermeiden suchen, daß das Getreide nach erfolgtem Anfeuchten nicht wieder allzutrocken werde, sonst verliert das Mehl seine helle Farbe.

Nach dem, was ich wider das Anfeuchten im ohnlezten Absatz gesagt habe, darf ich wohl zu Beleuchtung dieser fortgesezten triefaugigen Müller-Philosophie nichts weiters beyfügen. Nur dieses kann ich mich nicht enthalten noch hieher zu setzen.

Nach Art. 2. scheinen die Müller doch zuzugeben, daß das Anfeuchten ohnehin feuchter Frucht nicht räthlich seye. — Warum? zeigen sie freylich nicht an; ich beantworte mir es aber so: Weil die Müller ohnehin Mühe haben, aus feuchter Frucht unverbrenntes Mehl zu liefern.

Auf den 5ten Art. Warum dürfen die Früchte, von welchen das Mehl lange liegen bleiben soll, nicht so stark angefeuchtet werden? — Weil das Mehl von angefeuchteten Früchten leicht verdirbt, wenn es lange liegen bleibt. — Becker, welche dieses lesen, bitte ich diesen Umstand sich wohl zu merken.

Warum bey regnerischer Witterung nur ein wenig? Weil in dieser Zeit die Früchte ohnehin feuchte sind.

Auf die Frage: Wie muß die Frucht angefeuchtet werden, kommen die Müller ungefehr darin überein, 1.) daß nach einer gewissen, unter ihnen angenommenen Regel, auf 100. Pfund dürrer Frucht, zwey Pfund Wasser, oder gegen eine halbe Maaß, müsse genommen werden.

2.) Bey kalter und trockner Witterung aber, oft noch einmal so viel.

3.) Bey feuchter, junger, unreiner Frucht, und anhaltendem Regenwetter weniger.

4.) Bey alter, dürrer, wohlconservirter und sauberer Frucht stärker.

5.) Bey heisser Witterung hat man sich bey dem Anfeuchten wohl in Acht zu nehmen.

6.) Um Ostern, wenn das Getreide rein, vollkommen und

Digitized by Google

trocken ist, 4. Pfund per 100, oft mehr, oft auch etwas weniger, je nachdem das Mehl früher oder später verbacken wird; denn sonst hält sich das Mehl über den Sommer nicht, und stehet in Gefahr zu verderben.

7.) Ohnehin feuchte Frucht darf nicht angefeuchtet werden, sonst verbrennt das Mehl, und es gehet auch zu viel ab, weil sie allzuoft muß aufgeschüttet werden. Das Mehl bekommt eine trübe Farbe, und das Brodt fließt, schmeckt brandig, und wird schlecht.

Man bemerkt unerinnert, wohin alles das Wortwerk der Müller, in Betref des Anfeuchtens ziele, und ich brauche weiter nichts anzuführen, als daß den Mahlgästen, zu Vergütung der grossen Gefahr des Anfeuchtens, selbst nach dem eignen Angeben der Müller, nichts weiters zu Theil wird, als:

a) Von Kleyen reineres
b) zärteres und
c) weisseres Mehl;

aber selbst dieser Vortheil, der noch darzu nur Blendwerk, ist im Grunde, wenn man ihn auch wirklich erhielte, so unbedeutend, daß ich fest auf meiner Meinung bestehe; es seye schädlich, gefährlich und unnütz, seine Früchte anfeuchten zu lassen.

Nach der Regel sollen auf 100. Pfund Getreide nur 2. Pfund Wasser zum Anfeuchten genommen werden. Wer stehet mir aber dafür, daß der Müller nicht mehr nimmt? Wer die Probe machen will, wird finden, daß mit 2. Pfund Wasser 100. Pfund Früchte durchaus nicht so angefeuchtet werden können, daß sie die erforderliche Eigenschaften, wie sie vorhero beschrieben sind, erhalten. Jedes Körnchen muß dann doch wenigstens sein Tröpfgen Wasser haben, und mit 2. Pfund lassen sich schwerlich 2,355,000. Körnchen, als so viel beyläufig 100. Pfund Korn enthalten, nach der gegebenen Regel anfeuchten. Es ist höchst unwahrscheinlich, daß kaum 4. Pfund oder eine hiesige Maaß hinreichen werden.

Die Müller messen das Wasser, welches sie zum Anfeuchten brauchen, nicht mit geeichtem Maaß- oder Schoppenblechen, sondern, weil es auf eine Kleinigkeit nicht ankommt, mit Gieskannen. Ein Paar mehr oder weniger — was schadet es? Minima non curat prætor.

Digitized by Google

Doch ich will im Durchschnitt von allen Graden der Dürre nur 3. Pfund Wasser auf das 100. Pfund Früchte annehmen, um mich gegen allen Verdacht der Uebertreibung sicher zu stellen. Von diesen 3. Pfunden soll während dem Mahlen 1. Pfund abgehen. Die übrigen 2. Pfunde vom 100. müssen sich also im Gewichte des Mehls und der Kleyen wieder finden. Hat diesen Ueberschuß der Mahlgast bisher auch erhalgen, oder hat ihn der Müller pro Studio & labore zu sich genommen? Ich habe in meinem Leben noch nicht einmal sagen hören, daß jemand mehr Mehl und Kleyen aus der Mühle erhalten habe, als er hätte haben sollen. Der Müller ist verdächtig: wie will er sich rechtfertigen? Wer dieses etwa für eine Silbenstecherey hält, berechne einmal, was dieses unerlaubte Mühlenutile beträgt. Dem Müller, welcher eine Mühle von 2. Mahl- und einem Schälgange, und des Jahrs nur 325. Tage zu mahlen hat, tragen diese 2. Pfund per 100. Frucht 500 fl. über seine gesetzliche Gebühr ein: Und wer verliert sie? Unterthanen. Wer gewinnt sie aber? Der Müller, der ohnehin hohen Molter ziehet.

Sey dem aber, wie ihm wolle, mir genügt es schon das Publikum auf das Anfeuchten der Frucht aufmerksam gemacht zu haben. Vielleicht veranlaße ich damit, daß die Mahlgäste die Unterlassung des Anfeuchtens nicht mehr für gefährlich oder gar schädlich halten, und sich von den Müllern künftighin ihr Mehl unverkünstelt und unverdorben liefern lassen.

Bergamt. Ein jedes Bergamt besteht gemeiniglich aus dem Bergmeister, aus ein oder mehrern Geschwornen und dem Bergschreiber. Es ist die erste Instanz, sowohl in Ansehung der Veranstaltungen bey dem Grubenbau, als auch in bergrechtlichen Angelegenheiten; daher es auch die obere und niedere Gerichtsbarkeit hat.

Der **Bergmeister** ist der Vorsitzende des Bergamts bey den Sessionen desselben, und dirigirt übrigens den Bergbau seiner Revier, so wie den Gang der Geschäfte und die bergrichtlichen Angelegenheiten. Wegen der ihm obliegenden Direction des Bergbaues seiner Revier, ist daher seine öftere Gegenwart auf dem Gebirge, und die Besichtigung der Arbeiten über Tage, so wie die Befahrungen der Gruben selbst, besonders bey wichtigen Bauen und sonstigen Ereignissen, um

Digitized by Google

so nöthiger, da nach bergamtlicher Deliberation, von ihm die Geschwornen zu den nöthigen Specialveranstaltungen, und der Markscheider zu den nöthigen Markscheiderzügen angewiesen werden muß.

Die Geschwornen sind seine Beysitzer bey den Bergamtssessionen; veranstalten übrigens unter seiner Direction den speziellen Bau und Haushalt jeder Grube, und müssen daher ausser den Sessionstagen auf den ihnen angewiesenen Specialrevieren, die Grubengebäude fleissig befahren, und die Arbeit über Tage, sonderlich in Scheide Poch- und Waschwerken, so wie auch die Kunst- und Pochwerksgräben und Bergwerksteiche in Augenschein nehmen; ferner, ob der Grubenbau und die Erzaufbereitung gehörig verführt, und von den Grubenvorstehern und Arbeitern ihre Schuldigkeit beobachtet werde, untersuchen, und lezteren ihre Arbeit verdingen. Insbesondere müssen sie Schichtmeister und Steiger in Ansehung des Haushalts gleichsam controlliren; daher alle 14. Tage, 2. Tage vor dem Lohntage, die zum lohntäglichen Anschnitte zu bringenden Bergmaterialien besichtigen, die im Register verschriebenen Kosten, nebst den Belegen, durchgehen ꝛc.

Ueber diese ihre gehaltenen Befährungen, Besichtigungen und Veranstaltungen müssen sie alle 14. Tage besondere Fahrberichte, welche Fährbögen heissen, dem Bergmeister einreichen, die sodann bey den Sessionen des Bergamts gehörig in Vortrag genommen, auf die darinn befindlichen Anzeigen besondere Entschließungen gefaßt; auch wohl, wo nöthig, vom gesamten Bergamte Befahrungen eines Gebäudes, welche sodann Haupt- oder Generalbefahrungen heissen, angesetzt und gehalten werden.

Der Bergschreiber ist der Actuarius des Bergamts, und zwar nicht blos in Bergrechtssachen, sondern er muß auch in Ansehung des praktischen Bergbaues und Haushalts die Feder führen, bey Generalbefahrungen und sonstigen Expeditionen auf dem Gebirge, so wie in den Sessionen des Bergamts registriren, und übrigens Berichte und Verordnungen nach den Resolutionen des Bergamtes concipiren.

Die zu jedem Bergamte gehörigen Unterofizianten sind ausser den Gruben- Poch- und Wäschsteigern, ingleichem den gemeinen Bergarbeitern, 1. der Markscheider, 2. der Berg-

Digitized by Google

guardein, 3. der Gegenschreiber, 4. der Receßschreiber, 5. der Schichtmeister, 6. die Zubußboten, 7. die Bergknapschafts-schreiber, die Knapschaftsvorsteher, Zechmeister und die Knap-schaftsältesten.

Bergbelehnung. Wenn der Bergherr ein, oder etliche Privatpersonen mit einem unvermeßlichen Feld, und dem daraus zu ziehenden Nutzen, gegen die bergrechtlichen Abgaben, erblich belehnt, so heißt eine solche Belehnung eine Bergbeleh-nung; zuweilen schlechtweg, in Rücksicht auf das verliehene unvermessene Feld, eine Belehnung, welchen Namen dann auch der darüber ausgestellte Lehnbrief erhält. Die, welche auf einem unvermessenem Feld durch eine solche Belehnung be-lehnt werden, heissen Erblehnträger, oder auch nur Lehnträ-ger, weil sie die Bergwerke wieder an Gewerkschaften geben, oder wie man sagt, vergewerkschaften können. Endlich sollen sie Bergvasallen, oder Lehnleute, und Lehnmänner heissen, da sie den Vasallen, wie noch weiter unten vorkommen wird, sehr gleich kommen. Es sind diese, auch so genannte Beleh-nungen, in Deutschland nicht so gewöhnlich, und man muß sie von den Belehnungen, dem Schein, welchen der Lehnträger über das gemiethete, verliehene und vermessene Feld erhält, sehr wohl unterscheiden; eben so muß man auch das Wort Lehn-träger nicht im gewöhnlichen und gedachtem Verstande neh-men, worinnen es bey Bergwerken der erste Muther, und derjenige ist, so eine Zeche sich verleihen läßt, und ins Lehn nimmt.

Bey der Bergbelehnung müssen wir 1.) die Natur und Ei-genschaft einer Bergbelehnung, und dann 2.) ihre Einrich-tung und Ausfertigung an sich selbst betrachten.

Beydes wollen wir, so kurz wie möglich, in folgendem vortragen.

Von der Natur und Beschaffenheit einer **Bergbelehnung.**

Die Bergbelehnung ist sehr wesentlich von einem eigent-lichen Lehn (feudo) unterschieden, das in dem nutzbaren Eigenthum einer Sache bestehet, das jemand, der sich von dieser Sache das Obereigenthum (dominium directum) vor-behalten, einem andern blos in der Absicht überläßt, daß

Digitized by Google

sie sich wechselseitig eine besondere Treue leisten wollen. Inzwischen hat die Bergbelehnung sehr viel ähnliches mit diesem Lehn, und ist ihm sehr nahe verwandt. Auch von der Erbtheile und andern Kontrakten mehr, unterscheidet sich die Bergbelehnung, und sie hat, wie jedes Berglehn, eine eigene Natur und Beschaffenheit, die aus dem Verfolg noch mehr klar werden wird. Bey einer jeden Bergbelehnung kommen überhaupt zweyerley Rechte und Verbindlichkeiten vor.

1.) Wesentliche, die aus der Natur und Beschaffenheit dieser Belehnung fließen, und dann

2.) Aufferwesentliche, oder zufällige, die mit jenen im Zusammenhange stehen, und den Fortgang der Bergwerke befördern.

Von beyden also mehr in dem nachfolgenden, worinn ich mich so ganz kurz zusammenfassen will.

Weil die Bergbelehnung eine Belehnung ist, worinn der Bergherr einen oder etliche Lehnträger mit dem Nutzen eines unvermessenen Feldes, gegen die bergrechtlichen Abgaben, erblich belehnt; so erstrecken sich auch die wesentlichen Rechte und Verbindlichkeiten bey einer solchen Belehnung:

1.) Auf die Pflichten des Bergherrn, und dann

2.) Auf die Pflichten und Verbindlichkeiten der Lehnträger.

Die Verbindlichkeiten eines jeden werde ich also im folgenden genauer abhandeln.

Bey den Pflichten und Verbindlichkeiten des Bergherrn kommen folgende Dinge in Erwägung:

1.) Die erbliche Begebung des nutzbaren Eigenthumes vom Bergregal in einem unvermessenen Felde.

2.) Die eigentliche Bestimmung dieses erblich verliehenen und unvermessenen Feldes.

3.) Die genaue Bestimmung des aus diesem Felde zu ziehenden Nutzens, und dann

4.) Die den Bergwerken zu zustehenden Rechte und Freyheiten.

Digitized by Google

Alle diese Dinge erfordern eine genauere Erklärung, und die ist enthalten in folgendem:

Der Bergherr muß sich, weil er die Lehnträger erblich belehnt, bey einer solchen Bergbelehnung für sich, seine Erben und Nachkommen an der Regierung für immer, und bis zu ewigen Tagen verbinden, den Lehnträgern aber, ihren Erben und Erbnehmern den Nutzen aus den verliehenen erschürften und unerschürften, fündigen und unfündigen Bergwerken in einem unvermessenen Felde überlassen; doch bleibt bey ihm das dominium directum, das oberherrliche Eigenthum der Bergwerke.

Er, der Bergherr, muß daher das verlehnte unvermessene Feld deutlich und namentlich mit den Gränzen, worinnen es gelegen ist, und die Lehnträger, weil sie auch auf erschürft und fündige Bergwerke belehnt werden, mit den alten im freyen liegenden Stollen, Pingen, Schächten, Gräben, Teichen, Künsten, Poch- und Hüttenwerken, kund machen.

Dieser, der Bergherr, bestimmt dann auch, so viel den aus dem verliehenen Felde zu ziehenden Nutzen betrift, bey dieser Belehnung die Arbeiten der Metalle, Halbmetalle und Mineralien deutlich und wörtlich, worauf die Lehnträger zu bauen, und wovon sie sich den Nutzen und das Eigenthum zuzueignen befugt seyn sollen. Diese Bestimmungen sind mancherley, und die folgenden:

1.) Das Recht, die verliehenen Bergwerke zu vergewerkschaften.
2.) Das Recht, diese Bergwerke zu verafterleihen.
3.) Das Recht, den Nutzen der verliehenen Bergwerke zu veräussern.
4.) Daß Recht, die alten Pingen, Schlakkenhalden, und übrige Hüttenprodukte zu benutzen.
5.) Das Recht, das zu den Bergwerken nöthige Gehölze im Lande zu erkaufen.
6.) Das Recht, aller Orten Rüschen, Stollen und Schächte anzulegen.
7.) Das Recht, Wehre, Wassergräben, Wasserlaufe, Teiche, Künste, Bergschmieden, Poch- Waschhütten, Hammer- und Wohngebäude, mit ihren An- und Zubehörden anzulegen.

Digitized by Google

8.) Das Recht, Kupferhämmer, Drathzüge, Messing- und andere Bergfabriken zu errichten.

9.) Das Recht, die Erze und Metalle außer Landes zu verkaufen.

10.) Das Recht, die Bergbedienten an- und abzusetzen.

11.) Das Recht der Berggerichtsbarkeit über die Bergbediente und Bergarbeiter.

12.) Die Freyheit, Fruchtmagazine, Mühlen, Backhäuser, Brauhäuser, Schenken, Schlachthäuser, Salzkasten, und Faktoreyen für die Bergwerksverwandten anzulegen.

13.) Die Freyheit der Bergwerksverwandten, von dem An- und Abzugsgeld.

14.) Die Steuerfreyheit von geretteten, nie steuerbar gewesenen Gütern, den Bergwerksgebäuden, und denen angebauten Wohnhäusern der Bergwerksverwandten.

15.) Die Befreyung der Bergwerksverwandten von dem Frohndienste und dem Soldatenstande.

16.) Die Zoll- und Wegegeldsfreyheit von denen ausgehenden Victualien, Bergwaaren, Metallen und Mineralien.

17.) Die Befreyung von der Confiscation der Bergtheile.

18.) Die Befreyung von der Hülfe zu den Bergtheilen, wenn die Schulden nicht von diesen, den Bergtheilen herrühren.

19.) Das Recht für Wittwen, Waisen, und verunglückte Bergleute, eine Wittwen- Kranken- und Armen-, auch sogenannten Knapschaftskasse zu halten.

20.) Das Recht einer ungestörten Religionsausübung; endlich

21.) Die Verbindlichkeit des Bergherrn, die Lehnträger und Bergwerksverwandte zu schützen und zu schirmen.

Alle diese Rechte und Bergfreyheiten will ich in dem folgenden entwickeln.

Oft reichet das Vermögen der Lehnträger nicht zu, die fündig gemachten Bergwerke in einem unvermessenen Felde in Aufnahme zu bringen. Sie, die ersten Finder, haben indessen ein schon ansehnliches Geld zum Landes Besten, das vor ihnen niemand wagen wollte, auf den Bau der Bergwerke verwendet. Wenn nun solche die Bergwerke, da sie dieselben aus eigenem Vermögen nicht forttreiben können, liegen, oder auflässig werden lassen sollten; so leidet beydes das Interesse

des Landes, und der Lehnträger; andere werden abgeschreckt dieses Bergwerk fortzubauen. Um also dieses zu vermeiden, so muß der Bergherr gestatten, daß die Lehnträger die Bergwerke ganz, oder zum Theil vor immer und ewig, und auch auf den Fall, wenn er, der Lehnträger, aussterben sollte, vergewerkschaften, das ist, die Bergwerke in Kuxen vertheilen, und dazu Gewerke annehmen dürfen, und also die Bergtheile, deren Eigenthümer ohne Erben versterben, dem Lehnträger und Gewerke wieder anheimfallen.

Der Bergherr muß auch den Lehnträgern, wenn sie die Bergwerke nicht selbst treiben, sondern um ihres bessern Nutzens willen, verafterleihen, und einem andern verlehnen wollen, eben diese Afterleihung, oder auch eine Verpachtung auf eine gewisse Zeit, doch beydes dem Bergherrn unbeschadet, verstatten.

Weil den Lehnträgern das Eigenthum von dem Nutzen der ihnen verliehenen Bergwerke zustehet, so muß der Bergherr ihnen auch das Recht zustehen, die Bergwerke mit dem daraus zu ziehenden Nutzen und Bergfreyheiten, samt ihnen anklebenden Rechten zu veräußern, das ist, zu verschenken und zu verkaufen, auch darüber zu testiren, und solche zu verpfänden. Der Bergherr reserviert sich inzwischen bey diesen Veräußerungen gemeiniglich, daß solche an keine unannehmliche Person, oder mächtigere Reichsstände geschehen, und nicht selten behält sich solcher bey dem Verkauf das Vorkaufsrecht vor.

In den alten Pingen werden oft viele Erze verstürzt, und nicht selten sind die Schlacken bey denen Hütten nicht rein ausgeschmolzen, oder es liegen in den Schlackenhalen noch andere ungeschiedene Hüttenprodukte, als Eisenknoten, Rohsteine, Speisen und dergleichen Dinge; auch diese verlehnt der Bergherr dem Lehnträger, weil es des Bergherrn Gelegenheit nicht ist, diese Dinge allein, mit vielen Kosten aufzubereiten, und ausscheiden zu lassen, die aber die Lehnträger mit ihren übrigen Produkten, mit leichten Kosten, zu Nutze bringen, und zu Kaufmannsgut machen lassen können.

Weil die Bergwerke das Wohl des gemeinen Wesens befördern, und die Gruben, die Hütten, Hämmer und Wohngebäude sehr vieles Holz erfordern; so muß auch der Bergherr den Lehnträgern den freyen Holzkauf in und außer dem

Digitized by Google

Lande, so weit nemlich solchen nur immer die Forstwirthschaft in seinem Lande erlaubt, gestatten; und er handelt dem gemeinen Besten gemäß, wenn er den Lehnträgern bey allem Holze, das er außer Landes verkauft, oder an andere, nach den Bergwerken aufgekommene, Fabriken überläßt, das Vorkaufsrecht in dem jedesmal landläufigen Preise zustehet.

Er, der Bergherr, muntert die Lehnträger auch immer sehr auf, und macht sie, wie man sagt, baulustig, wenn er ihnen jährlich gegen die landesfürstlichen Erbkuxen, wovon unten mehr folgt, eine gewisse Menge Grubenholz zu dem Verzimmern der Grubengebäude, wenigstens zu neuen Schurfarbeiten zusteht, oder doch ein für allemal zu dem anzufangenden Grubenbau ein gewisses Holz verwilliget.

Außerdem muß der Bergherr bestimmen, wie viel Gruben- Klafter- Kohl- Werk- und Bauholz von jeder Holzart er jährlich in einem festgesezten Maaß und Preis an die Lehnträger überlassen will, damit solche darnach den Betrieb der Werke einrichten, und auf etwas gewisses rechnen können. Der Bergherr muß sich dabey aber auch anheischig machen, den Lehnträgern, in dem Falle mehr, als die jährlich stipulirte Menge in dem festgesezten Maaß und Preis zu verkaufen, wenn solches die Waldungen zulassen, und sie dessen benöthiget sind. Auch muß er sich, wenn nicht der jedesmalige landläufige, wie solches gemeiniglich zu geschehen pflegt, sondern ein für immer bestimmter Preis festgesezt worden, verbindlich machen, das Holz in einem geringern Preis zu verkaufen, wenn solcher in der folgenden Zeit fallen sollte.

Er muß übrigens auch die Waldungen bestimmen, worinn ihnen dieses Holz verkauft werden soll, damit die Lehnträger nicht aus zu entfernten Wäldern das Holz bekommen, und der Fuhrlohn den zu hoffenden Nutzen, die Ausbeute, übersteigt.

Da ohne Rüschen, Stollen, Schürfe und Schächte keine Bergwerke betrieben werden können, so muß der Bergherr ferner denen Lehnträgern gestatten, daß sie aller Orten, wo es nöthig ist, und solches der Bergbau und ihr Vortheil erfordert, Rüschen, Schürf- und andere Stollen treiben, auch mit Schürf- und andern Schächten einschlagen dürfen, so daß ihnen dabey keinerley Gutsbesitzer, auf deren Grund und Bo-

Digitized by Google

den diese Gebäude gemacht werden, und wenn sie auch selbst landesfürstliche oder geistliche Güter betreffen, einige Einwendung und Hinderniſſe, nur besaamte Felder, Tisch, Bett und Feuerstätte ausgenommen, machen dürfen, wenn ihnen nur die Lehnträger, die verdorbene Oberfläche (fundi faciem) nach einer billigen Uebereinkunft, oder einer gerichtlichen Schätzungstaxation bezahlen, oder auch eine Bergkure bauen, wie unten folgt; doch müssen diese Gebäude, so viel wie möglich, dahin gesezt werden, wo sie den geringsten Schaden thun. Der Bergherr muß auch den Lehnträgern das Recht verleihen, aller Orten, und da wo es ihnen zuträglich ist, Wehre, Wassergraben, Wasserläufe, Teiche, Künste, Bergschmieden, und Poch-, Wasch-, Hütten-, Hämmer- und Wohngebäude, mit allen ihren Zu- und Angehörungen anzulegen, weil ohne diese der Bergbau ein Unding ist; die Lehnträger aber müssen die Eigenthümer des Grund und Bodens, worauf diese Gebäude zu stehen kommen, wie in dem vorigen gedacht worden, wegen der verdorbenen Oberfläche gehörig entschädigen.

Weil die Lehnträger die Bergwerke oft mit mehrerem Vortheil betreiben können, wenn sie die Metalle nicht roh, oder unverarbeitet verkaufen, dann aber auch dem Staate mehr Vortheil daraus erwächst, wenn diese Produkte im Lande verarbeitet werden, so muß auch der Lehnherr den Lehnträgern das Recht zustehen, Messing- und andere Bergfabriken im Lande, und zwar da anzulegen, wo es ihnen am zuträglichsten ist.

Dem Bergbau ist es sehr zuträglich, wenn bey diesen und jenen Umständen, besonders in einer nicht holzreichen Gegend, der Bergherr den Lehnträgern das Recht zustehet, diese und jene Erze und Metalle, die anderswo leichter und vortheilhafter zubereitet werden können, außer Landes zu verkaufen, oder zu verschmelzen; der Bergherr muß also den Lehnträgern auch dieses Recht zustehen, und dadurch die Aufnahme der Bergwerke befördern.

Eben so muß auch der Bergherr den Lehnträgern das Recht zulassen, die Metalle und Halbmetalle, wenigstens die unedlen Metalle, wovon er sich kein Vorkaufsrecht aufbehalten, außerhalb Landes, nach ihrem selbst eigenen Gefallen, zu verkaufen, weil sonst die Lehnträger genöthiget seyn würden,

Digitized by Google

ihre Metalle im Lande gar nicht, oder um einen geringen Preis zu verkaufen. Oft Unglück für Lehnträger, wenn der Bergherr alle Metalle in einem gewissen, meist geringen Preis an sich nimmt! und hierbey nur den Fall ausgenommen, daß bey kleinen gewerkschaftlichen Werken, die Gewerke die Metalle dem Landesfürst, der des Landes Wohl vor Augen hat, besser verkaufen können, als den Privatpersonen, die nur, vom Wucher angefeuert, an der Noth der Armen saugen. Da die Bergbediente den Betrieb der Bergwerke anordnen, und das Interesse der Lehnträger besorgen müssen, eben diesen aber das Eigenthum von dem Nutzen der ihnen verliehenen Bergwerke zugestanden ist, und den Lehnträgern an guten, erfahrenen Bergbedienten, in die sie ein besonderes Zutrauen haben, sehr viel gelegen ist; so ist auch billig, daß der Bergherr dem Lehnträger das Recht zustehet, die Bergwerke selbst zu dirigiren, und zu solchem Ende die Bergbedienten selbst zu wählen, und an- und abzusetzen. Eben so billig ist es aber auch, daß diese Bedienten, damit der Landesherrlichkeit nicht zunahe getreten werde, dem Landesherrn, besonders auf den Zehenden, den die Lehnträger zu entrichten haben, mit vereidet werden. Anders verhält es sich bey einzeln Bergwerken, auf einem vermessenen Felde, wobey eine Lehn- oder Gewerkschaft eine Grube gebauet, welche, weil viele Köpfe nicht leicht unter einen Huth zu bringen sind, die Einrichtung und Führung ihres Baues, dem eingeführten Landesgebrauch nach, der Aufsicht und Anordnung eines von dem Landesfürsten, aus kunstverständigen Männern besezten Bergamts, überläßt.

Es ist eine von selbst einleuchtende, auch aus der Erfahrung bewährte Wahrheit, daß die Bergwerke bey einer Bergbelehnung, nie in Aufnahme kommen können, wenn die Bergbedienten und Bergarbeiter, in Ansehung ihres Dienstes und Bergarbeit, einer andern, als der Gerichtsbarkeit der Lehnträger, unterworfen sind. Der Bergherr handelt also dem Aufkommen der den Lehnträgern verliehenen Bergwerke gemäß, wenn er ihnen die Gerichtsbarkeit über die Bergbedienten und Bergarbeiter, so viel ihre Verrichtungen bey den Bergwerken und die Personalklagen unter sich betrift, überträgt, und ihnen zu solchem Ende ein Berggerichte zugestehet: Denn

Digitized by Google

geschiehet dieses nicht, so werden die Bergbedienten und Bergarbeiter gar oft, besonders zur Unzeit, von ihrer Arbeit, die mit andern im Zusammenhange stehet, abgezogen. Eben in dieser Hinsicht muß dann auch der Bergherr den Lehnträgern die fructus jurisdictionis, die Strafen, und dergleichen Dinge, überlassen. Einem Bergbau ist es außerdem, aus eben der gemeldten Ursache, auch sehr zuträglich, wenn bey diesem Berggerichte andere nicht an gehörige Personen gegen die Bergbediente und Bergarbeiter in Personalklagen, als Streit- und Schuldsachen, Recht suchen und nehmen müssen. Es siehet sich aber der Landesfürst vor, wenn er in dieser Absicht einen seiner Beamten bey diesem Gericht setzet, und von diesen Klagen die fructus jurisdictionis ziehet. Es reserviren sich diese Herren dabey aber auch gemeiniglich, daß die Copulationsscheine, auf einen ertheilten Consens vom Berggerichte, blos von den Civilgerichten ertheilt werden sollen. Es ist ferner einem solchen Bergbau, aus gleicher Ursache, sehr zuträglich, wenn die Bergbediente und Arbeiter in Causis realibus, und dergleichen Klagen, die nicht für das Berggericht gehören, nicht anders, als auf eine vorgängige Requisition an dieses, das Berggericht, für ein anders Gericht geladen werden dürfen.

Die gemeine oder Civilverbrechen, als die Fornications oder anticipirte Beyschlafsfälle, auch die Capitalverbrechen derer Bergwerksverwandten, sie mögen die Bergwerke angehen oder nicht, reserviren sich übrigens die Bergherren aller Orten, so, daß dabey das Berggericht weiter keine gerichtliche Handlung, als im Nothfall die Captur vornehmen, und selten die Generalinquisition vollführen kann.

Oft fällt der arme Bergmann bey seinem gefährlichen und dürftigen Nahrungsstande, auch noch den Korn- und andern Wucherern in die Hände; er verarmt dann, läuft weg, oder wird mißmuthig, und auch dadurch leidet der gute Betrieb der Bergwerke gar sehr. Rathsam ist es daher, wenn der Bergherr den Lehnträgern das Recht zustehet, auch für die Bergwerksverwandte, eigene, von allen Abgaben für immer befreyte, oder doch sehr gering belästigte Fruchtmagazine, Mühlen, Backhäuser, Brauhäuser, Schenken, Schlachthäuser, Salzkasten und Factoreyen von Kleidungsstücken anzu-

Digitized by Google

legen, woraus dann diese Leute, Brodt, Bier, Fleisch, Salz und Kleidungsstücke erhalten; die Plätze, worauf diese Gebäude gebauet werden, müssen die Lehnträger inzwischen billig mäßig bezahlen. Bey diesen Freyheiten gewinnt dann freylich der Bergwerksverwandte und der Lehnträger, und der letzte wird in den Zustand versetzt, auch arme Bergwerke zu bauen. Nur dann Unglück für die arme Berggeschöpfe, wenn die Lehnträger selbst privilegirte Wucherer sind.

Damit es denen Lehnträgern auch nicht schwer fallen möge, zu der Betreibung der Bergwerke die nöthigen Bediente und Arbeiter zu bekommen, die sich, bey ihrem eingebildeten Schatten von Freyheit, nirgendswo gerne beläftigen lassen; so ist es nöthig, daß der Bergherr allen diesen Leuten einen freyen Ein- und Abzug gestattet, doch handelt derselbe seinem Interesse gemäß, wenn er, bey dieser Freyheit, den zehenden Pfenning bey denjenigen ausnimmt, die sich mit Haus und Gütern und andern unbeweglichen Dingen in Städten und Dörfern seßhaft machen, die dann auch alle gemeine Lasten, gleich den übrigen Unterthanen, tragen müssen, weil sie die Gemeinnutzungen mit genieſſen.

Um eben diesen, den Einzug der Bergwerksverwandten, zu erleichtern; so liegt dem Bergherrn auch ob, daß er die Herrnlose, und andere öde Grundstücke, welche diese Leute rotten und urbar machen, mit keiner Steuer und anderen Lasten, nemlich dem Zehenden, und dergleichen Dingen, weder in Friedens- noch in Kriegszeiten beschwere, wenn nur darauf keine Steuern und andere Lasten gehaftet haben.

Auch auf die Pläze, worauf Wehre, Gräben, Wasserläufe, Teiche, Künste, Poch- Wasch- Hütten- Hammer- und Wohngebäude, mit ihren Zugehörungen gebauet werden, muß der Bergherr weder in Friedenszeiten, noch Kriegsläuften einige Steuern, Grundzinsen, Wasserfallzinsen, und andere dergleichen Abgaben legen, wenigstens nicht auf solche, die vorhin Steuer- und Abgaben frey gewesen sind, damit dadurch die Lehnträger um desto mehr zum Bergbau aufgemuntert werden.

Ja wollen sich die Bergwerksverwandte bey den Hütten, oder andern Berggebäuden, den sogenannten Tagegebäuen, besonders auf einem zuvor freyen, mit keinen Abgaben be-

Digitized by Google

schwerten Orten anbauen, da zusammen wohnen, und eine eigene Stadt, eine Bergstadt ausmachen; so muß der Bergherr den Bezirk, worauf diese Gebäude stehen, der je zuweilen die Bergfreyheit genennt wird, in keinerley Zeiten, weder im Frieden noch Kriege, mit Steuern, Abzugsgeld und Lasten belegen, und damit auch selbst die darauf stehende Häuser verschonen; er muß ihnen vielmehr noch andere Freyheiten, als das Marktrecht, worauf, so lange als die Bergfahne ausstehet, niemand als das Bergvolk kaufen darf, und dergleichen Dinge mehr einräumen, wenigstens muß der Bergherr auf eine gewisse Zeit eine solche Bergstadt frey lassen, und ihr dann sehr geringe Lasten, nur die halbe Steuer auflegen. Es werden also von denjenigen Bergwerksverwandten, welche sich häuslich niederlassen, nur die den übrigen Unterthanen des Staats in den zu entrichtenden Abgaben gleich gehalten, welche sich in einer Stadt in die Burgerschaft begeben, da sie dann auch die gemeine Nutzungen, als Holz, Mast, und dergleichen Dinge mit zu geniessen haben, derer sich hingegen die, welche auf der Bergfreyheit wohnen, und keine Lasten tragen, nicht erfreuen können, doch befreyet der Bergherr die Bergwerksverwandten, welche in Städten und Dörfern unter anderen belästigten Unterthanen wohnen, von dem Frohndienste, so wohl dem mit der Hand, als mit den Fuhren, auch den Steuern und dem Soldatenstande; die hingegen, welche zugleich Bürger und Unterthanen, und in Städten und Dörfern, nicht aber in den Bergstädten ansässig sind, können sich, zur Belästigung der übrigen Bürger und Unterthanen, dieser Freyheit nicht erfreuen. Auch muß der Bergherr den Lehnträgern und Bergwerksverwandten von den, für ihre Nothdurft ein- und ausgehenden Victualien, Waaren, Metallen und Mineralien, die Zoll und Wegegeldsfreyheit vor jetzt und immer, oder doch auf eine gewisse Zeit, oder auch gegen eine leidlichere und geringe Abgabe zustehen, und ihnen desfalls, damit kein Unterschleif vorgehe, jedesmal unentgeldliche Freypässe ertheilen lassen. Es hat aber der Bergherr bey allen diesen Freyheiten von Sachen und Personen, die vorhin nicht in seinem Lande waren, keinen eigentlichen Schaden, vielmehr gewinnt er

und

und das ganze Land, bey einem solchen vorhin noch nicht gewesenen Betrieb seiner Bergwerke. Den Lehnträgern und ihren Mitgehülfen wird nicht selten auch das Recht zugestanden, daß die Bergwerke, um keinerley Verbrechen willen, weder im Kriege, noch im Frieden confiscirt werden sollen, und ist dieses bey Bergwerken etwas ganz eigenes.

Eben so wird auch den Lehnträgern und ihren Mitgehülfen das Recht zugestanden, daß von ihren Gläubigern nicht auf die Zuerkennung der Bergtheile geklagt werden kann, wenn die Schulden nicht eben davon herkommen. Aus dem letztern Grunde haben dann auch die Arbeiter, wenn sie ihren Lohn nicht bekommen, das Recht, sich an die gewonnene Erze und Metalle der Gewerke zu halten.

Damit die armen Wittwen und Wayfen, kranke und verunglückte Bergleute nicht allem Elende ausgesetzt sind; so muß auch der Bergherr gestatten, daß aus den Mitteln der Bergwerksverwandten, eine Wittwen- und Armen- auch eine sogenannte Knapschaftskasse, oder eine Büchse unterhalten werde, woraus dann den Dürftigen zum Lebensunterhalt, zu Medicin, Begräbnissen und dergleichen Dingen, auf Anordnung des Bergamts eine nothdürftige Beysteuer gegeben wird.

Der Lehnherr muß auch den Bergwerksverwandten die Ausübung ihrer Religion gestatten, weil ohne das der Bergbau gar zu oft gehindert wird.

Endlich und zuletzt gelange ich auch zu dem Schutze, welchen der Bergherr dem Lehnträger und Bergwerksverwandten angedeihen lassen muß. Es muß aber solcher auf den zu den Bergwerken gehörigen Plätzen, die öffentliche Ruhe und Sicherheit handhaben, die Lehnträger und Bergwerksverwandten gegen alle Beeinträchtigungen und Turbationen schirmen und schützen, und dann ihnen ihre Rechte, Gerechtigkeiten und Freyheiten aufrechthalten. Hierinn also hat die Bergbelehnung eine Aehnlichkeit mit einem Feudo, einem eigentlichen Lehn.

Jetzt gelange ich auch zu den Pflichten und Verbindlichkeiten der Lehnträger bey einer Bergbelehnung. Sie lassen sich alle unter die folgenden Klassen bringen, und bestehen

1) In der, den Eigenthümern der Grundstücke, worauf Gruben- und Tagegebäude zu stehen kommen, zu thuenden Entschädigung.
2) In der Entrichtung der bergrechtlichen Abgaben an den Bergherrn.
3) In dem, dem Bergherrn von den Bergwerksverwandten zu leistenden Unterthanen-Eid.
4) In Haltung des Burgfriedens auf den Bergwerksbezirken.
5) In Aufrechthaltung der erlangten Bergbelehnung; und
6) In Leistung der, dem Bergherrn schuldigen Treue, und Ausstellung eines Lehnreverses. Auch diese will ich in dem folgenden näher erklären und bestimmen. Also zur Sache.

Ich habe schon oben die Obliegenheit angeführt, daß die Lehnträger den Eigenthümern die Plätze bezahlen müssen, woraus sie Gruben- und Tagegebäude anlegen, und also übergehe ich diese Materie hier ganz.

Die dem Bergherrn von den Lehnträgern zu entrichtenden bergrechtlichen Abgaben, sind sehr verschieden, und die folgenden:

1) Die Entrichtung des Zehendens.
2) Die Bezahlung des Receß- oder Quatembergelds.
3) Die unentgeldliche Bauung der Freykuxen; und
4) Die Ablieferung der edlen Metalle zur landesfürstlichen Münze.

Der genaueren Erklärung und Bestimmung dieser Abgaben ist das folgende gewidmet.

Die Lehnträger müssen dem Bergherrn vor allen Dingen, für die Bewilligung des aus den Bergwerken zu ziehenden Nutzens, den Zehenden von allen und jeden Metallen, Halbmetallen und Mineralien, worauf sie belehnt sind, entrichten, und zuweilen wird den Lehnträgern nachgelassen, nur dann den Zwanzigsten zu bezahlen, wenn ihnen selbst bey Entrichtung des Zehendens nur so viele Ausbeute übrig bleibt, als der ganze Zehenden ausmachen würde, oft wird ihnen aber auch die Zehndenfreyheit, so lange die Werke in Zubusse sind, ganz zugestanden.

Bey dieser, der Entrichtung des Zehnden, oder Zwanzigstens, kommen auch noch die Fragen vor: von welcher

Digitized by Google

Zeit an, und auf welche Art der Zehnden entrichtet werden soll.

Bald setzt man, so viel die erste Frage betrift, die Zeit, wo die Entrichtung des Zehndens anfangen soll, auf drey Jahre, nach dem ersten Schmelzen eines ordentlichen, und beständigen Hüttenbetriebs, bald aber, und mit mehrerer Billigkeit, da dem Bergherrn doch noch immer viele Vortheile aus dem durch die Bergwerke vermehrten Gewerbe zufliessen, auf die Zeit, worinn die Bergwerke Ausbeute zu geben anfangen.

Der Zehnde, oder Zwanzigste kann, was nun auch die andere Frage betrift, in der Natur der rohen noch ungeschmolzenen Erze, und bald in reinen Metallen entrichtet werden. Jenes, wobey der Bergherr die auf den Zehenden, oder Zwanzigsten kommenden Bergkosten bezahlt, oder nicht, geschiehet bey metallhaltenden Erzen sehr selten, weil dabey der Bergherr die Erze auf eigene Kosten, das oft die Mühe nicht verlohnt, aufbereiten und schmelzen lassen müßte, desto gewöhnlicher und nothwendiger aber ist es bey den Steinkohlen, und dergleichen Mineralien, die gleich auf der Berghalde Kaufmannswaare sind, doch auch hierbey nimmt der Bergherr den Zehnden nicht gleich in Natura, um keine Beschwerde vom Verkauf zu haben, sondern er läßt sich den zehnden Theil von dem für diese Minerale erlößten Geld, meist, ohne daß ihm einige Kosten abgezogen werden, baar bezahlen. Wenn der Zehnden, so viel nun auch den andern Fall betrift, von den metallhaltigen Erzen in reinen Metallen entrichtet wird; so werden daran die Berg- und Schmelzkosten dem Bergherrn bald abgezogen, und bald geschiehet dieses nicht. Der erste Fall, worinn wirklich, wegen der den Lehnträgern verliehenen Nutzungen, Rechten und Freyheiten, eine grosse Unbilligkeit liegt, ist selten, gewöhnlicher und desto häufiger aber geschiehet das andere.

Der Bergherr thut auch wohl, wenn er sich von jedem ganzen, mit Pochwerken, Hütten, Hämmern und sonstigen Zubehörungen versehenen Werk, wobey die Gruben in einem, oder in verschiedenen Gebirgen liegen, den Zehnden besonders reservirt, damit nicht beydes, die Werke, die Ausbeute, und die, welche Zubusse geben, durcheinander geschmissen,

Digitized by Google

und er, der Bergherr, in dem Zehnden verkürzt werde. Die Lehnträger müssen dem Bergherrn, ausser dem Zehnden, zu Anerkennung des Lehns und oberherrlichen Eigenthum der Bergwerke (in recognitionem feudi metallici) alle Vierteljahr, oder auch alle Jahr ein gewisses willkührlich zu bestimmendes, aber doch meist auf 10 und mehr Gulden gesetztes Quatember- oder Receßgeld bezahlen, das gemeiniglich zu der Besoldung der landesfürstlichen Bergbedienten, und anderer gemeinen Nothdurft für die Bergwerke angewendet wird. Auch in diesem, dem Quatember- oder Receßgelde, hat die Bergbelehnung eine grosse Aehnlichkeit mit dem eigentlichen Lehn, und nicht leicht wird diese Abgabe bey Constituirung einer solchen Belehnung aus der Acht gelassen.

Die Bergherrn behalten sich gemeiniglich bey einer Bergbelehnung aus, daß die Lehnträger sowohl ihnen, meist für das forstfrey abzureichende Grubenholz, als auch den Kirchen- und Schulen einige Kuxen, in welcher Rücksicht dann die Bergwerke, diese Freykuxen mit einbegriffen, in 124 oder 128 oder auch 130 Kuxen getheilt werden, frey bauen müssen, so, daß bey Bezahlung der Unkosten, der Zubussen, die Bergwerke in so viele Kuxen weniger getheilt werden als Freykuxen da sind, bey Bezahlung des Gewinnstes, der Ausbeute aber, diese in die eine eben gedachter Anzahlen von Kuxen vertheilet wird. Die Zahl dieser Freykuxen ist willkührlich, und sie bestehet bey dem Bergherr gemeiniglich in zwey, und dann in vier, wenn er das Grubenholz forstfrey verabfolgen läßt, bey den Kirchen und Schulen hingegen nur in zwey Kuxen.

Der Bergherr sieht sich auch hierbey vor, wenn er bestimmt, daß von jedem Bergwerke, das mit Pochwerken, Hütten und Hämmern, und sonstigen Zubehörungen versehen ist, es mögen nun die dazu gehörigen Gruben in einem, oder in verschiedenen Gebirgen liegen, die Ausbeuten von diesen Freykuxen besonders entrichtet, und nicht die Ausbeuten von verschiedenen Werken, worunter einige in Zubuße seyn können, durch einander geworfen werden sollen.

Zuweilen, doch selten, wird auch einer Stadt, oder einer Dorfgemeine eine solche Freykuxe gebauet, wenn sie von

Digitized by Google

dem Bergbau diese, oder jene Unbequemlichkeit und Nachtheile hat.

Endlich wird auch zuweilen den Grundherrn, worauf eine Grube stehet, eine sogenannte Erbkuxe frey gebauet, in dem Fall aber kann er keine Entschädigung für den Schaden verlangen, den er durch einen solchen Bau an seinem Grund und Boden, durch Halden, Wege und Stege, leidet. In den ältern Zeiten wurden einem solchen Grundherrn vier Kuxen frey gebauet, dafür mußte er aber den Gewerken das Grubenholz, in so weit, als es zulangte, aus seinem Eigenthum unentgeldlich geben.

Damit der Bergherr das Münzregal, um desto leichter ausüben könne; so sind die Lehnträger verpflichtet, das Gold und Silber in die Münze des Bergherrn, oder Landesfürsten abzuliefern. Oft bekommen die Lehnträger einen zur Zeit der constituirten Bergbelehnung festgesetzten sehr geringen Preis, bald reservirt sich der Bergherr, die Mark um ein vor immer bestimmtes geringes Geld, z. B. die Mark um einen halben oder ganzen Thaler wohlfeiler zu kaufen, als der jedesmal laufende Preis ist, und bald, doch fast gar nicht, ist auch der Bergherr so billig, daß er nur das Vorkaufsrecht in dem läufigen Preis ausbehält. Bey einem solchen Preise aber kann heut zu Tage keine Münze bestehen, und es ist bey allem dem vor die Lehnträger, da die Geldsorten immer schlechter werden, sehr gut, wenn der Preis der Geldsorten bestimmt wird, worinn das Gold und Silber von der landesfürstlichen Münze vor immer bezahlt werden soll.

Damit der Bergherr von den Bergwerksverwandten, welche Landeseinwohner werden, und ihren beständigen Sitz und Brodt bey den Bergwerken haben, in kein Weg Nachtheil zu besorgen habe, so müssen sie dem Bergherrn den Huldigungs- oder Unterthaneneid leisten, doch den ihnen in der Bergbelehnung zugestandenen Rechten und Freyheiten unbeschadet.

Die Lehnträger sind auch verpflichtet, darauf zu sehen, daß der Burgfriede auf den Bergwerksbezirken heilig gehalten werde, und die Bergwerksverwandte sich eine gute Polizey angelegen seyn lassen.

Die Lehnträger müssen auch die Bergbelehnung aufrecht

Digitized by Google

erhalten, und wenn solche die Bergwerke in einem Jahr und einem Tage, oder einer andern Zeit, worüber man in der Belehnung übereingekommen ist, nicht betreiben, auch keine hinlängliche Ursache angeben, warum sie solche liegen lassen; so erlöscht die ganze Bergbelehnung und wird caduc. Dem Bergherrn und seinen Nachkommen stehet also frey, die Bergwerke wieder an andere in ein Berglehn zu begeben.

Der Bergherr handelt weise, wenn er sich bey diesem Punkte auch noch reservirt, daß er diejenigen Bergwerke, welche die Lehnträger nicht selbst bauen, oder vergewerkschaften, oder auch verafterleihen wollen, andern verlehnen, oder auch selbst bauen kann, damit andern dadurch nicht das Feld versperret werde, und die Metalle und Mineralien zum Schaden des Staates in der Erde versteckt bleiben. Endlich müssen die Lehnträger dem Bergherrn in der Regel einen Eid thun, daß sie ihm, wegen dieser Bergbelehnung, treu, hold, gehorsam und gewärtig seyn, dessen Schaden abwenden, dessen Vortheil und Nutzen hingegen, wie ihren eigenen, befördern wollen.

Auch müssen die Lehnträger, wenn alles in voller Ordnung geschehen soll, einen Revers an den Bergherrn ausstellen, worinnen sie die empfangene Bergbelehnung anerkennen, und sich verpflichten, über alles Red und Antwort zu geben. Auch hierinn kommt dann nun eine solche Belehnung mit einem eigentlichen Lehn überein.

Nun auch von denen ausserwesentlichen, oder zufälligen Rechten und Freyheiten bey einer Bergbelehnung, und die bestehen blos:

1) In der Fischerey, und dann
2) In der Jagdgerechtigkeit; welche der Bergherr zuweilen den Lehnträgern zustehet. Von beyden mehr im folgenden:

Damit die Wassergräben und Teiche, welche zum Gebrauch der Bergwerke angelegt werden, unter der alleinigen Aufsicht der Lehnträger stehen mögen, und diese beydes, Nutzen und Vergnügen, von diesen auf ihre Kosten gemachten Werken haben mögen, so ist billig, daß ihnen der Bergherr erlaubt, daß sie die Wassergräben und Teiche, zu ihrem selbst eigenen Vortheil, mit Fischen besetzen dürfen.

Digitized by Google

Die Jagdgerechtigkeit stehet am allerwenigsten mit dem Betrieb der Bergwerke in einem Zusammenhange, inzwischen erlaubt doch der Bergherr den Lehnträgern zu ihrer Aufmunterung, nicht selten, daß sie, wenigstens während ihrem Aufenthalt auf den Bergwerken, die kleine Jagd, allein zu ihrem eigenen Gebrauch in der Küche, exerciren dürfen.

Von der Einrichtung und Ausfertigung einer Bergbelehnung.

Ueber eine jede Bergbelehnung muß, um sie mit allen ihren Rechten und Gerechtigkeiten zu jederzeit beweisen zu können, ein Lehnbrief, eine meist sogenannte Belehnung errichtet und ausgefertiget werden, und dabey kommen zwey Dinge vor:

1) Die Einrichtung und Ausfertigung der Belehnung an sich selbst, und dann

2) Ihre Erneuerung.

Von beyden will ich dann nun noch in dem nachstehenden zuletzt etwas mehr sagen; es ist, so viel den ersten Punkt betrift, gewöhnlich, daß die, welche von einem Landesherrn über die Bergwerke in einer Gegend eine Bergbelehnung begehren, bey der Regierung, oder dem Lehnshofe eine Punktation übergeben, nach welcher sie über die in dieser Gegend erschürfte und unerschürfte, fündige und unfündige Bergwerke belehnt seyn wollen, damit der Landesherr darüber eine Entschliessung nehmen könne.

Diese Punktation wird in kurzen und klaren Sätzen so abgefaßt, daß man daraus bestimmt und deutlich sehen kann, womit, auf was Art, und in welcher Gegend, die sich angebenden Lehnträger, belehnt seyn wollen? so daß darinnen erst gemeldet worden, das, wozu sich der Bergherr verbinden soll, dann aber auch das, wie gezeigt worden, enthalten ist, wozu sich die Lehnträger anheischig machen wollen.

Der Bergherr ziehet dann mit dem Rath und Gutachten der Regierung, oder des Lehnhofs, auch des Berggerichtes, wenn schon eines in seinem Lande ist, die Bergbelehnung in reife Erwäg- und Ueberlegung, und macht durch den Lehnhof dem sich angegebenen Lehnträger seine Willensmeinung bekannt, so, daß er erklärt, ob, wie, und mit wel-

Digitized by Google

chen Rechten und Freyheiten er ihn mit den zu Lehn verlangten Bergwerken in einer Gegend belehnen will.

Der sich angegebene Lehnträger überreichet hierauf, wenn ihn der Bergherr mit diesen seinen Bergwerken begnädigen will, wieder seine Gegenerklärung, und wenn endlich beyde über die wechselseitigen Rechte und Verbindlichkeiten, und die den Bergwerksverwandten zustehenden Freyheiten übereingekommen sind; so wird der Lehnbrief, oder die Belehnung in gewöhnlicher, und ausgedehnter Form ausgefertiget, und mit des Bergherrn Wappen, und eigenhändiger Unterschrift versehen.

Weil nun die Begebung der Bergwerksnutzungen in einer ganzen Gegend eine wahre Veräusserung ist; so ist es dann auch, zu Verhütung aller Streitigkeiten nöthig, daß die Geschwister und Agnaten in diese Bergbelehnung ausdrücklich consentiren.

Ist so die Bergbelehnung ausgefertiget, so leisten dann nun in einem anberaumten Termin die Lehnträger den Lehnseyd, und stellen den Lehnrevers von sich, dabey aber zahlen sie auch die Canzleygebühren, worüber man zu Zeiten, vor der Ausfertigung der Belehnung, übereinkommt.

Weil sich eine solche Belehnung so ganz der Natur eines eigentlichen Lehnsfeudi nähert; so ist es auch nothwendig, ob es schon nicht aller Orten zu geschehen pflegt, daß, bey dem tödtlichen Hintritt des Bergherrn, oder dem Ableben des Lehnträgers, die Belehnung auf das neue, und so wie bey andern Lehn, erneuert werde, weshalb man dann gemeiniglich das Nöthige in der Belehnung meldet.

Zum Beschluß führe ich noch an, daß der Bergherr in einer solchen Belehnung das ihm zustehende Recht vorbehalten kann, eine eigene Bergordnung im Druck ausgehen zu lassen, doch denen dem Lehnträger und Bergwerksverwandten in einer solchen Belehnung zugestandenen Rechten und Freyheiten ganz unbeschadet. Eben so kann auch der Bergherr eine besondere Bergschule, oder Bergakademie errichten, doch auch diese ohne Kosten und Schaden des Lehnträgers, die ihm etwa von dieser Akademie zugefügt werden.

Digitized by Google

Bergbohrer ist ein eisernes am Ende wie ein Bohrer gestaltetes Werkzeug, das aus mehrern Stücken bestehet, welche man aus einander schrauben, und dadurch dem Bohrer eine beliebige Länge geben kann, durch Hülfe dessen man in die Erde bohren, und untersuchen kann, aus welchen Lagen der Boden bestehet, und ob Hoffnung zu Erzanbrüchen oder Steinkohlen vorhanden sey. Lehmann und von Geiß haben unter den Deutschen um den Bergbohrer entschiedene Verdienste, und lezterer hat über die Erfindung des erstern noch mancherley Verbesserungen angebracht, daher ich in der Beschreibung des Bergbohrers dem leztern folge. Er führet den Namen eines Bergbohrers, weil er einem gewöhnlichen Bohrer ähnlich ist, und man damit auf 200. und mehrere Klafter, durch alle Arten der Erde, des Gebürges, ja durch die Steine und härtesten Marmor zu bohren im Stande ist. Er bestehet, wie ein gewöhnlicher Bohrer aus dem Hefte, den Stangen und dem Untertheile oder dem Zwicker. Das Heft muß gleiche Stärke im Durchschnitt haben, und also von gleicher Dicke seyn, damit es in das Ohr der obersten oder Anfangsstange gehörig passe. Man verfertigt sie von verschiedener Länge bis zu 1½ Elle, und wird immer ein längeres eingeschoben, so wie die Tiefe des Bohrlochs zunimmt, damit der Bergmann die Last der Stangen desto leichter bezwingen möge.

Dieses Heft ist gemeiniglich von Holz, unten aber wo es auf dem Hebbaum aufliegt, um der Dauer willen mit Eisen beschlagen.

Die Stange wird aus mehreren Stücken, die gewöhnlich die Länge eines Klafters haben, verfertiget; aus diesen einzelnen Stücken wird sie nach und nach zusammen gesezt, und beym zu Tage ausziehen wieder verkürzt. Die Anfangsstange ist ohngefehr 2. Ellen lang, und hat oben ein starkes Oehre, wodurch das oben beschriebene Heft gestossen werden kann, um den Bohrer hin und her zu wenden.

Sie ist rund, unten breit geschmiedet, damit man sie mit dem Schlüssel fassen, auf- und abschrauben kann; die Dicke beträgt 1½ Zoll, in der Mitte hat sie zwey Knöpfe, ein Bergseil zu befestigen, oder damit sie in den Zwischenraum der Gabelösnung des Drückels eingeschoben werde. Unten

ist sie 2. Zoll dick, und hier hat sie eine eingesenkte Mutterschraube, die nicht über fünf Gänge haben darf, und hier werden die übrigen Stangengestücke eingeschraubt. So werden die übrigen Stangen so viel man ihrer braucht, übereinander gesezt, und damit sich keines derselben ausschrauben kann, so ist bey jeder Schraube ein Schraubenagel angebracht, welcher durch die Mutter und eingepaste Schraube gestekt, und mit seiner eigenen Mutter fest eingeschraubt wird, damit sich kein Stück ausschrauben und kein Schaden geschehen kann. Man kann die einzelnen Stangen auch also befestigen.

Es wird in die Stange und alle die Stücke welche zusammen geschraubt werden, in die Dicke nächst der Schraube ein kleines Loch gemacht, welches auch in das Gesenke, doch nicht völlig durchgeht, und in dieses wird, wenn die Stücke zusammengeschraubt sind, eine schwache Spille gesteckt, welche indessen genau in das Loch passet, und das Herumdrehen und das Ausschrauben verhindert.

In die Mutter der leztern Stange wird das Untertheilstück eingeschraubt. Dazu gehört 1) das Schneideisen, welches unten auf die Erde unmittelbar aufgesetzt wird. Es ist 20—22. Zoll lang und 6 Zoll breit.

Der eine Theil ist hohl in der Ründung getrieben, der andere aber ist ganz Eisen, und hat unten eine scharfe, 2. Zoll lang offene Schneide. 2) Der Spitzbohrer, den man zur festeren mit Sand vermischten Erde gebraucht. Von dem vorigen ist er dadurch unterschieden, daß er unten eine scharfe spitzige Schneide hat, welche bis an die andere Seite schräg, und so zu sagen schneckenförmig gewunden ist. 3) Das Steineisen, welches man dann braucht, wenn man auf das Gebürg kommt Es ist 13. Zoll lang und 6. Zoll breit.

Oben hat es eine getheilte Spitze, welche von aussen bis in die Mitte zu, und dann bis an die Stange wieder abnimmt, auf beyden Seiten ist es gut geschärft, in der Mitte 3. Zoll dick, und so eingerichtet, daß es auf beyden Seiten gut angreift. Dies Instrument durchbohrt die weichern Steine. 4) Das zweyte Steineisen. Es ist so lang und breit als das vorhergehende, hat vorne eine geschärfte Spitze, und ist zugleich auf beyden Seiten wohl geschärft.

Digitized by Google

5) Bey nur halb, oder noch weniger mit Stein verlegtem Gange, braucht man zum Zerbrechen und Zerstuffen den 13—14. Zoll langen, und unten wo er viereckig ist, vier Zoll breiten Kolben. Die vier Ecken sind mit hervorragenden, etwas eingekrümten Spitzen versehen, welche von der Mitte herausgezogen sind, er läuft nach oben immer dünner zu, bis zu 2. Zoll. 6) Durch die Arbeit mit No. 3. 4. 5. entsteht das Bohrmehl, und hindert das weitere Bohren.

Man hat daher einen Schaufelbohrer der so beschaffen ist, daß das Bohrmehl hineinfallen, und, weil er unten geschlossen ist, herauf gezogen werden kann.

7) Eine zweyte Art des Schaufelbohrers, um alles Bohrmehl heraufzubringen, erhalt eine Länge von 20—22. Zoll, und hat unten einen schief geöfneten, scharf gefeilten Boden, der das festgedruckte Bohrmehl völlig aufräumet, zumal da dessen Gewind vorne übergeschlagen, und dessen äusserer Theil stark geschärft ist.

Hier kann man zugleich entdecken, ob Mineralien, Steinkohlen und dergleichen vorhanden sind, wenn man das Bohrmehl gehörig untersucht. 8) Wenn aber das Bohrmehl von stark aufgehenden Wässern in die Höhe getrieben wird, so bedienet man sich eines andern Instruments, welches dem vorhergehenden an Länge und Breite gleich, und nur dadurch unterschieden ist, daß es von unten bis an die Mitte vollkommen geschlossen, und nur oben offen ist, damit das Wasser samt dem Bohrmehl hineinlaufen und zu Tage gebracht werden kann. 9) Will man das Wasser samt dem Bohrmehl völlig herausfördern, so braucht man den geschlossenen Löffel, der halb hohl ist und zwey Böden hat, durch welche eine mit Kolben versehene Stange lauft, die alles genau zuschliesset.

Oben ist ein Bogen mit 2. oder 3. kleinen Löchern, in der Wölbung selbst aber eine Feder, welche die Stange niederdruckt. Wenn nun dies Instrument in die Spur gelassen wird, und auf den Grund kommt, so stößt die Spitze auf, die Zapfen öffnen sich, und das Wasser lauft hinein, so bald es sich aber vom Boden wieder entfernt, schließt es sich durch die Kraft der Feder wieder zu, und kann also die Sohle glücklich durchgehoben werden.

Digitized by Google

Bisweilen schraubt sich doch ein Stück des Bergbohrers aus, oder zerbricht. Man hat daher 1) einen 7—8. Zoll langen Sucher, der oben eine Schraube hat, unten aber breit geschmiedet ist, ausser daß er sich in eine Schneckenförmige Spitze endiget, das abgebrochene Stück in seinem Gewinde fest zu fassen, oder doch von der Seite wo es villeicht fest anliegt, los zu machen.

2) Die Faßschraube, welche 9. Zoll lang und unten 6. Zoll breit ist. Sie hat eine scharfe Oeffnung, die immer enger zuläuft, und in sich eine Mutterschraube hat. Man sucht nun das zerbrochene Stück in die Höhlung zu bringen, und in die Mutterschraube, damit man es dann herausziehen könne.

3) Die geschlossene 18. Zoll lange Scheere, deren Zaken bis zum Griff 10. Zoll, der beyden Griffe aber bey jedem 4. Zoll ist. Die Weite beträgt 1¾, die Breite aber 2½ Zoll. Diese Scheere wird auf beyden Seiten also abgetheilt, daß die Abtheilung allezeit 2. Zoll über das 6. Zoll weite Bohrloch geht. Diese Scheere verhindert, daß die Stangen, wenn sie ausgezogen, verlängert oder verändert werden, nicht zurück in die Spur fallen.

Daß man von den mehresten Theilen, die zum Bergbohrer gehören, mehrere Exemplare vorräthig haben müsse, um den Schaden sogleich zu ersetzen, wenn das eine Stück zerbricht oder stumpf wird, und daß dazu vorzüglich gutes Eisen und Stahl gehöre, darf nicht erinnert werden. Die Kosten eines solchen Bohrers berechnet Lehmann auf 47. Rthlr. 18. Gr. und von Geiß auf 50. Rthlr.

Ueber die Arbeit mit dem Bergbohrer und dessen eigentlichen Gebrauch, sagt der Hr. von Geiß folgendes: Erstlich wird in der Anfangsstange, darein das Heft gut befestigt seyn muß, in milder Erdart das Schneideisen, in festerer oder härterer der Spitzbohrer eingeschraubt, und damit hineingebohrt; ist derselbe gefüllt, so wird er aus der Spur gezogen, ausgeräumt, ein viertelklafter langes Stangenstück angesetzt, und wieder so lange fortgebohrt, bis das Schneideisen wieder mit der ausgebohrten Erde gefüllt ist, da es denn wieder ausgeleert, und mit Hinzusetzung neuer Stangen fortgefahren wird, so lange es sich thun läßt. Wenn man auf

Digitized by Google

Stein kommt, so wird die erste oder zweyte Art des Steineisens, oder wenn der Gang durch den Stein nicht ganz verlegt ist, der Kolben angesetzt. Mit dem Kolben aber wird nicht so wie mit den andern Instrumenten vermittelst Herumdrehung mit dem Hefte gearbeitet, sondern es wird der Bohrer in die Höhe gehoben und niedergelassen, damit er stark aufprelle und den Stein zerschmettere; in diesen und den vorigen Fällen wird öfters mit der Pfitzkanne Wasser in die Spur gegossen, damit theils die Erde erweicht, theils die Instrumente abgekühlt werden. Hat sich das Bohrmehl gehäuft, so wird der Schaufelbohrer angeschraubt, das Bohrmehl herausgefördert und dann mit der Arbeit fortgefahren. Wenn in der Folge durch Ansetzung neuer Stangen der Bohrer mit den Armen auszuheben zu schwer wird, so bedienet man sich nun gewisser Instrumente, die sich aber ohne Abbildungen nicht gut beschreiben lassen, und die unter andern auch dazu dienen, daß man den Bohrer auseinander nehmen, verlängern oder verkürzen kann, ohne es nöthig zu haben, ihn ganz aus der Spur herauszuziehen.

Will man senkrecht bohren, so bohrt man eine halbe oder ganze Klafter vor, setzt dann den Bohrer aus seinen Theilen zusammen, und fängt wie gewöhnlich an zu bohren.

Man braucht aber hierzu mehr Leute, weil an einem jeden Ende des Hefts ein Mann arbeiten, und den Bohrer wohl eindrücken muß. Ueber den Bohrer und den Arbeitsplatz kann auch eine Hütte gebauet werden, damit der Bergmann für Wind und Wetter geschützt sey. Auf drey Seiten kann dieselbe verschlossen seyn, nicht aber auf der vierten, weil sonst den Arbeitern der Platz genommen werden würde, sich gehörig auszubreiten. Daß man hier die Erde, soweit als es möglich ist, wegarbeiten müsse, darf kaum erinnert werden.

Man kann auch über sich in die Höhe bohren. Es wird vorher etwa auf eine Klafter vorgebohrt, sodann der Bohrer eingesetzt, und in die Gabel zweyer Drückel befestiget.

Ein Bergmann drehet an dem Hefte den Bohrer, und zwey drücken mittelst ihrer zwey Drückel nach ihren Kräften auf, damit der Bohrer gehörig würken könne. Will man wechseln, so hält der Hauer mit seinem Drückel den Bohrer,

Digitized by Google

damit er nicht herunterfalle, der andere aber ziehet seinen Drückel heraus, und läßt mit demselben nach, damit der Bohrer heruntersinke, da denn der andere Hauer seinen Drückel oberhalb wieder einschiebet, und wie der vorige nachläßt. Der Bohrer sinket nun immer weiter hinunter, und darf so lange nicht von einander geschraubt werden, als tief das Loch ist. Eben so verfährt man, nachdem der Untertheil gewechselt ist, wenn der vorher zusammengesetzet, und zur fernern Arbeit eingeschoben wird. Wasser kann man hier nicht wie im ersten Falle zugiessen, auch fällt das Bohrmehl von selbst, doch muß sich der Bergmann vermittelst eines Kasten verwahren, damit ihn das Bohrmehl und die kleine Steinchen nicht treffen, und in der Arbeit hindern.

Man kann es nicht bestimmen, wie viel Zeit dazu gehöre eine gewisse Klaftertiefe zu bohren. Denn es kommt viel darauf an, auf welche Steinarten der Bohrer fällt? Ob diese härter oder weicher sind, und daher eine öftere oder langsamere Umwechselung des Untertheils des Bohrers nothwendig machen? Ob Theile zerbrechen, und was dergleichen Umstände noch mehr sind. Daß aber der Bergbohrer für Bergwerke einen grossen Nutzen habe, beweiset Lehmann aus folgenden Gründen: 1) Es ist mehr und besser als ein blosses Schurfen. 2) Weiset er an, wo und in welcher Tiefe Aufgänge, Flötze und Schächte abzusenken. 3) Mit was für Kosten abzuteufen, Schächte zu bauen und zu erhalten sind. 4) Ob die Wasser zu halten und abzuführen? 5) Ja wo erwehnte Wasser einen ehrlichen Bergmann austreiben, kann er hier ohne Hinderniß auch am Tage absenken. 6) Auf Stollen und Strecken auslängen, über sich brechen. 7) Wetter in die Grube bringen. 8) Quergestein ohne sonderliche Kosten klüftig machen, und endlich 9) Durchschläge und Stollen treiben, und also allen wassernöthigen Gebäuden Losung schaffen.

Bergbohrmaschine, ist eine Maschine, welche bey den Bergwerken gebraucht wird, Lichtlöcher und Windschächte zu durchbohren. Sie bestehet aus dem Bergbohrer und einem Kunstrade, welches von zwey Menschen in Bewegung gesezt, den Bohrer hebt, damit derselbe bey dem Niederfallen durch

Digitized by Google

seine eigene Schwere, und den Stoß auf den Grund und das Gestein nach und nach bohre.

Zu dieser Maschine gehört 1) die Spindel, 2) der Schwenkbaum, 3) die Jöcher daran die Leute schieben, 4) das Sternrad, 5) das Hebrad, 6) die Arme worauf das Stern- und Hebrad liegen, 7) das Getriebe, 8) das Schwungrad, 9) die Welle des Schwungrades, 10) der grosse Korb, 11) der Hebarm auf dem Rade, 12) der Hebe- und Schlagarm über dem Gestelle des Bohrers, 13) die Heb- und Schlagwelle, 14) das Bohrgestelle, 15) der kleine Korb, 16) die eiserne Stange mit dem Gewerbe zum drehen, 17) die Röhre die sich in dem Korbe drehet, 18) die Tanzscheibe, 19) das Rück- oder Drehzeug, 20) eine Scheibe, darauf 21) ein Seil geht, dessen beyde Enden mit eisernen Haken versehen sind, 22) die Leitungen, 23) das Seil woran der Bohrer hängt, 24) ein eiserner Schurz womit der Bohrer angespannt wird. Vermittelst dieser Maschine bohrt man folgender Gestalt: Der Schwenkbaum, und also die Spindel nebst dem Sternrade und Hebrade wird durch Menschen umgetrieben. Das Sternrad bringt das Getriebe nebst dem Schwungrade in Bewegung, welches das Rücken oder Prellen der Maschine verhütet, und dieselbe in einem gleichen Gange erhält. Wenn das Werk umgetrieben wird, so schiebet sich der Hebearm und hebet den Hebe- und Schlagarm in die Höhe, welcher denn den kleinen Korb, die Röhre, die Tanzscheibe nebst der Bohrstange und dem Bohrer insgesammt in die Höhe ziehet. Im aufheben wird der Bohrer gedrehet, und fällt sofort wieder nieder, und verändert jedesmal seine Stelle. Mit dem grossen Korb wird durch Hülfe des Seils von dem kleinen Korbe der Bohrer heraufgeholet, um den Bohrberg der sich in der innwendigen Höhlung unter der Thür gesezt herauszunehmen, und so es nöthig, scharfe Meisel anzuschrauben.

Im anfange des Bohrens läßt man den Bohrer in einer senkrecht hölzernen Röhre spielen, damit er nicht aus seiner Richtung komme. In einiger Tiefe gehet der Bohrer von selbst perpendikular, wenn er gleich in drusigtes Gestein, in Oefnungen, oder klüftiges oder in absetzendes Gestein käme.

Es kann auch der Bohrer bey vorfallenden Oefnungen,

Digitized by Google

Klüften oder Drusen im herausziehen nicht unterfassen, oder stecken bleiben, weil der Korb oben an dem Bohrer abweiset. Wenn klüftig und drusiges Gestein angetroffen wird, so kann der Bohrer nicht jählings hinein rutschen, und sich darinnen klemmen oder anpfänden, weil derselbe nur auf 1 oder 1½ Zoll tief einzufallen in den eisernen Schurz angespannt wird. Aus gleicher Ursache kann das Absetzen des Gesteins den Bohrer nicht auf die Seite leiten, auch deswegen, weil die eisernen Ringe den Bohrer im Bohrloche sehr feste und mit Gewalt anhalten, bis daß die Meisel das Absetzen des Gesteins angegriffen und wieder Brust gefaßt haben. Wenn der Bohrer herausgehoben, oder auch anderst angespannt werden soll, so muß mit der Hebzange die Bohrstange über dem Bohrloche gefaßt, und in die Höhe gehoben werden, damit der kleine Korb gelöset, und auch wieder fest gemacht werden kann. Dafern es sich zutragen sollte, daß die Bohrstange, so ein Tau oder Bremsenseil ist, zerbrochen würde, so muß mit dem Sucher oder Angel der Bohrer wieder herausgeholt werden.

Bergfrey. Der Landesherr kann seinen Bergbau auch für frey erklären. Ein solcher für frey erklärter Bergbau heißt denn das Bergfreye. Er ist an manchen Orten und auch im sächsischen üblich, jedoch bestimmen hierbey:

1) Allgemeine und besondere ausdrückliche Gesetze die Reservate des Fürsten, so wie die Gerechtsame und Verbindlichkeiten der Belehnten.

2) Sind Personen vom Landesherrn bestimmt, welche die gehörige Obsicht führen, daß die Reservate des Fürsten sowohl, als die Rechte und Verbindlichkeiten der Belehnten auf keine Weise leiden, und der Bergbau zum Besten des ganzen Landes zweckmäßig geführt werde. — Ob nun wohl um diese Freyerklärung wirksam zu machen, auch eine wirkliche Verleihung erfoderlich ist, so erstreckt sie sich doch nicht auf ein oder mehrere Metalle ganzer Landschaften, wie bey der Spezialverleihung, sondern nur auf einzelne Gänge, Flöze, Stock und Seifenwerke. — Ein oder mehrere einzelne Gänge, Flöze u. s. w. welche solchergestalt den Privaten bergüblich zu bauen verstattet werden, nennt man wie bekannt ein

Berg-

Berggebäude, eine Zeche, ein Grubengebäude, welches gewöhnlich nach dem Namen, der dem zuerst gefundenen Gange desselben gegeben worden ist, benennt wird.

Berggwardein untersucht auf Verlangen der Vorsteher der Grubengebäude, die Erze, ehe sie zur Hütte geliefert werden, in Ansehung ihres inneren Gehaltes, und macht auf Verordnung des ihm vorgesetzten Bergamts sogenannte Amtsversuche und andere Proben, damit man sowohl die Aufbereitung und Beschickung der Erze bey den Berggebäuden darnach einrichten, als auch nach Beschaffenheit der Umstände zu anderem Bezug hiernach Maßregeln nehmen kann.

Berghauptmannschaft. Alle oberbergamtliche Angelegenheiten dirigirt die Berghauptmannschaft, nämlich der Oberberg- und Viceberghauptmann, als das Directorium des Oberbergamts. Zu ihnen kommt alles, was bey dem Oberbergamte schriftlich eingehet, zuerst, und wird von dem Oberberghauptmann präsentirt.

Bergleute, deren Privilegien. Die Privilegien, welche dem Bergpersonale überhaupt und den Bergarbeitern insbesondere ertheilt werden, sind auch, obschon nur mittelbar, ein grosser Vortheil den Gewerken. Denn eben diese Freyheiten sind es, welche Veranlassungen geben, daß sie ohne Mühe Arbeiter für einen geringen Lohn bekommen, und dadurch ihren Kostenaufwand vermindern, da sie im Gegentheil wegen der gefahrvollen und schweren Arbeit, die der Bergmann verrichten muß, auch für einen beträchtlichen Lohn nicht genugsame Arbeiter erhalten würden.

Es bestehen aber diese Privilegien vorzüglich in folgendem, daß

1) Dem ganzen Bergpersonale ein Forum privilegiatum bey den Bergämtern ihrer Reviere ertheilt ist, welches auch auf dieser Personen Weiber und Kinder ausgedehnt ist, ausgenommen in Fällen, wo sie ihre Ansässigkeit oder bürgerliche Nahrung vor andere Gerichte ruft.

2) Daß Bergleute nie zu Soldaten genommen werden dürfen, ausgenommen benöthigten Falls zu Mineurs.

3) Daß sie für ihre Personen, von der Quatember und Contributionssteuer gänzlich befreyt sind.

4) Genieſſen sie bey bergamtlichem Atestat, daß sie in

wirklicher Arbeit stehen, völlig die Accismoderation, in dem Maaße wie die Bergortseinwohner, die jedoch dafür Accisluxe bauen müßen.

5) Sind sie, jedoch blos als Häusler und wenn sie nichts von Aeckern besitzen, kein Magazingetreide noch Zuschuß zu Land und andern Fuhren zu geben schuldig, und zu den Jagddiensten und Heutragen in den Wald nur dann zu ziehen, wenn dergleichen Dienst über dreissig Jahre von ihren Häusern hergebracht ist. Doch muß von dieser Befreyung ausgenommen werden, der sogenannte Zulauf bey den Hirschfeisten, da dann diejenigen, so nicht angefahren oder in Arbeit sind, dieses zu leisten sich nicht entbrechen dürfen.

Bergmeister s. Bergamt.

Bergstädte, deren Privilegien. Die Einwohner der Bergstädte haben meistens besondere Privilegien und Beneficien; unter diese gehören besonders:

1) Zoll- und Geleitsfreyheit.
2) Erlaß der halben Landsteuer.
3) Erlaß der halben Tranksteuer.
4) Accismoderation.

Zoll- und Geleitsfreyheit erstrekt sich nur auf Bergwerksbedürfnisse, weswegen auch von den Bergämtern unentgeltliche Päße ausgetheilt werden müßen.

Den Erlaß der halben Landsteuer, genießen die Bergstädte und Orte unter der Bedingung, daß sie den Genuß in den Bergbau verwenden sollen.

Der Erlaß der halben Tranksteuer ist eine Begnadigung, deren Betrag ebenfalls in den Bergbau verwendet werden muß.

Bergrecht. Der Begriff des Wortes Recht überhaupt, ist zwar nach den Grundsätzen der römischen Jurisprudenz sehr verschieden, in wiefern er aber hierher gehört, hat es nur wenige Bedeutungen, und heißt theils:

1) Der Inbegriff von Gesetzen und Verbindlichkeiten einer Art, Complexus legum et Obligationum unius generis;
2) Theils die Befugniß (Facultas moralis) die einer Person durch die Gesetze ertheilt wird, bey gewissen bestimmten Fällen, sowohl in Absicht anderer Personen, als auch in Absicht einer gewissen Sache, auf eine vorge-

Digitized by Google

schriebene oder willkührliche Art zu handeln; und theils heißt es:

3) Als ein Bey- oder Bestimmungswort genommen, was den Gesetzen gemäß ist.

Da nun Recht der Inbegriff von Verbindlichkeiten einer Art heißt, so ist daher Bergrecht der Inbegriff der Verbindlichkeiten, in mittel- oder unmittelbarer Beziehung auf den Bergbau und der darzu gehörigen Dinge.

Verbindlichkeiten beruhen entweder auf geschriebenen, deutlicher auf ausdrücklichen Rechten, oder auch auf Gebräuchen und Observanzen, daher denn auch das Bergrecht füglich

1) Als geschriebenes oder ausdrückliches jus metallicum scriptum seu positivum, und

2) Als Gewohnheitsrecht jus metallicum non scriptum seu consuetudinarium betrachtet werden kann.

Es enthält aber das Bergrecht.

a. Als ausdrückliches.

1) Gesetze, Leges, nämlich vom Landesherrn in Absicht des Bergwerks gegebene Vorschriften, welchen die Handlungen der Unterthanen in Rücksicht darauf untergeordnet sind.

2) Freyheiten, Privilegia, Ausnahmen von allgemeinen Gesetzen in Rücksicht einer Person oder Sache, und

3) Vergleiche, Pacta & contractus, nämlich mehrerer Personen Einwilligung zu einer bestimmten Handlung.

b. Als nicht ausdrückliches, als Gewohnheitsrecht hingegen enthält es:

Gebräuche und Observanzen, Consuetudines, observantiæ, die durch die Länge der Zeit und daher durch stillschweigende Einwilligung des Landesherrn zu Gesetzen worden sind.

Bergregal. Ein jedes Recht, welches dem Landesherrn zu allgemeiner Ausübung, mit Ausschluß der Unterthanen zusteht, heißt in dem Staatsrechte wie bekannt ein Regal, ein Hoheitsrecht überhaupt. Zu diesen Regalien gehört denn auch in allen deutschen Reichslanden gegenwärtig der Bergbau, und heißt daher, wie angenommen das Bergregal insbesondere. Vermöge dieses dem Landesherrn zustehenden Bergregals, kann er nun die in seinem Lande befindli-

Digitized by Google

chen Bergwerke auf dem Grund und Boden seiner Unterthanen bauen, sollte auch der Grundbesitzer Nachtheil davon haben.

Es erstrekt sich aber das Bergregal nicht blos auf Mineralien so Metallarten sind, sondern auch auf Koch- und andere Salze, ingleichen auf Steinkohlen, nicht minder auf Steinarten, jedoch in den meisten Provinzen Deutschlands mit Ausnahme der Kalk- und Steinbrüche, wiewohl in einigen deutschen Reichslanden auch Marmor, Alabaster, imgleichen Schiefer, Mühl- und Feuersteine ausdrücklich zum Bergregale gezählt werden.

Gemeiniglich pflegt das Bergregale in das hohe und niedere eingetheilt zu werden, da man denn zu dem ersteren Gold, Silber, Salz und Edelsteine, zu dem letzteren aber die übrigen Mineralien rechnet.

So wie nun der Inbegriff, der aus den Regalien überhaupt entspringenden Rechte und Verbindlichkeiten des Landesherrn das Staatsrecht ausmacht, so bildet folglich der Inbegriff der aus dem Bergregal insbesondere entspringenden Rechte das

Bergstaatsrecht. Es treten aber bey dem Bergregale diese Rechte und Verbindlichkeiten der deutschen Fürsten ein:

1) Gegen ihre Unterthanen.
2) Gegen Kaiser und Reich überhaupt.
3) Gegen andere Staaten insbesondere, und sind auf alle die Fälle eingeschränkt, wo der Fürst als solcher, und nicht als Privatmann handelt.

Wie es mit den Rechten, in Ansehung des Bergbaues in Deutschland, zu den ältesten Zeiten und bis auf die fränkischen Kaiser gehalten worden, ist unbekannt, und wir wissen weiter nichts, als daß Bergbau vorhanden gewesen ist, wie denn Tacitus ausdrücklich sagt: daß die Gothiner in Eisengruben hätten arbeiten müßen.

Die Capitularien Kaiser Carls des Grossen, sind sodann wieder das erste, wo etwas von Bergwerken vorkömmt; denn nach diesen mußten alle Richter im Lande jährlich am kaiserlichen Hofe anzeigen, wie viel Eisen und Bleybergwerke im Lande wären, und was sie einbrächten, folglich scheint

Kaiser Carl d. G. schon der Bergwerke als Regal sich angemaßt zu haben.

In der Folge der Zeit zählte Kaiser Friedrich I. vermöge einer Sanction, in welcher er verordnete, was zu den Regalien gehöre, bestimmt den Bergbau dahin, und Kaiser Heinrich der VI. zog im Jahr 1189. denselben Ausschlußweise zu den kaiserlichen Majestätsrechten.

Während dieser Zeit übten jedoch schon einige unmittelbare Reichsstände das Bergregal ohne erhaltene kaiserliche Specialverleihung aus, und nachher erhielten es auch die übrigen, theils durch allgemeine Reichsgesetze, theils durch wirkliche Specialbelehnung.

Es ist also, in Rücksicht auf Kaiser und Reich, der nächste Beweis des Befugnisses der deutschen Fürsten, Bergwerke zu bauen, die in den Reichsgesetzen den Ständen versicherte Landeshoheit überhaupt, so wie insbesondere das 9. Cap. der goldenen Bulle Kaiser Carl IV. von 1356. worinn den Reichsständen das Bergregal ausdrücklich zugestanden, und der 8te Art. des westphälischen Friedensschlusses von 1648. in welchem ihnen dasselbe mit den übrigen Hoheitsrechten aufs neue zugesichert wird. Speciellere Beweise liegen in den besonderen Urkunden, durch welche die Reichsstände ausdrücklich damit belehnt, oder wodurch ihnen bey vorher schon erfolgter Ausübung, dasselbe wirklich zugestanden und bestätiget worden.

Da nun die deutschen Fürsten einmal das Bergregal erlangt hatten, so sind in der Folge unter ihnen selbst, nach der Geschichte des Bergregals, die Bergwerke als Familiengüter angesehen, und der Besitz derselben an streitigen Orten durch vorhandene Verträge, oder in Ermangelung derselben nach dem Besitze des Landes bestimmt worden.

Bey Theilung der Länder sind von den ältesten Zeiten her, die Bergwerke zwischen mehreren Brüdern immer in Gemeinschaft erhalten worden, z. B. der sogenannte Communharz zwischen den fürstlich braunschweigischen Häusern, und ehedem in Sachsen der meißnische Bergbau, bey den in den Jahren 1382. 1410. und 1415. ingleichen 1435. 1440. und 1485. erfolgten Landestheilungen.

Daher schränkt sich denn das Bergregal nicht allemal

blos auf den Besitz der Länder ein, die einem und demselben Reichsstande gehören, sondern es erstreckt sich auch oft durch Vergleiche auf die Besitzungen anderer, ohne jedoch an den Ländereyen selbst einen Antheil zu haben, wie denn z. B. der Churfürst von Sachsen an den Bergwerken zu Ilmenau in Weimar, und bey Platten und Gottesgabe in Böhmen auf solche Art Bergregal-Theilhaber ist.

Jedoch ist in den Churländern das Bergregal mit der Churwürde verbunden und gehört nach der goldnen Bulle bey geistlichen Churfürsten und Reichsständen dem jedesmahligen Nachfolger, so wie bey weltlichen dem Erstgebohrnen, ohne dessen Willen dasselbe in den Churlanden ihm weder durch Testament noch sonst entzogen, noch auf irgend eine Art eingeschränkt werden kann.

Bergöl, Petroleum, ist ein ganz oder halbflüssiger oder verdickter mineralischer brennbarer Körper, der auf dem Wasser schwimmt, und aus brennbarem Wesen, Wasser, Erde und saurem Salze bestehet.

Gattungen.

Ganz flüssiges Bergöl, auch Naphta, Petroleum perfecte fluidum.

Abänderungen.

a. Gelbes durchsichtiges Bergöl, Bitumen fluidum albicans. *Linn.*

b. Braunes undurchsichtiges Bergöl. Bitumen liquidiusculum fusco-rufescens. *Linn.*

Man kann unmöglich diese beyden Arten des Bergöls als zwey verschiedene Gattungen ansehen, da sie blos in der wenigern oder mehrern Flüssigkeit von einander abgehen, indem das gelbe die Consistenz eines ätherischen, das braune aber die Dicke eines fetten Oeles an sich hat. Beyde haben einen starken gewürzhaften bituminösen Geruch an sich, der bey dem gelben durchdringender und angenehmer, bey dem braunen aber schwächer ist. Die erste Abänderung ist an Farbe ganz hellweißgelb, bis in das Citrongelbe, doch soll man auch im Modenesischen Gebiethe grünliches Bergöl finden, und das braune Bergöl gehet in der Farbe von gelb, bis ins schwarzbraune. Bey dem leztern mögen wohl die mehrern erdigen Theile der Grund von der Dunkelheit der

Farbe seyn, bey ersterm aber scheinet dieser Unterschied mehr von flüchtigen Theilen herzurühren, welches sich aus der Aehnlichkeit der ätherischen vegetabilischen Oele schliessen läßt.

Keines dieser Oele löset sich im Weingeist auf, es sey denn, daß selbige vorhero mit etwas Vitriolöl vermischt werden, und wenn man sie auf Wasser oder Weingeist gießet, so überziehen sie selbige mit einer fetten vielfärbigen Haut. Durch die Länge der Zeit verliehren sie ihre Flüssigkeit, und werden dick und zäh, wobey sie an Farbe dunkler werden, und ihren Geruch größtentheils verliehren. Sie fangen ungemein leicht Feuer, dergestalt, daß sogar die von ihnen ausgehenden Dünste durch ein daran gebrachtes Feuer in Flammen gerathen, besonders wenn sie etwas warm geworden, und welches am meisten das weiße thut. Sie brennen mit einem starken Rauch und bläulicher Flamme, und geben viel Ruß.

Mit Wasser destillirt, gehen sie wie ein ätherisches Oel herüber, und werden dadurch flüchtiger, feiner, dünner und gewürzhafter.

Werden sie vor sich aus der Sandkapelle destillirt, so gehet ein bituminös schmekendes Wasser, und ein sehr feines Oel herüber, und in der Retorte bleibet eine erdigtharzhafte Masse übrig. Löset man in dem Phlegma ein flüchtiges Laugensalz auf, so bekommt die Mixtur fast den Geschmack eines schwachen Liquoris cornu cervi succinati, woraus man auf die sauren Salztheile dieser Oele schliessen kann. Wird hingegen das in der Retorte zurückgebliebene weiter im offenen Feuer ausgebrannt, so bleibt eine weißgraue Erde übrig, die nichts salziges in sich hat, im Gegentheil sich größtentheils in sauern Salzen auflöset, und nur etwas weniges glasartiges zurückläßt; welche Umstände zusammen genommen, die oben angeführten Bestandtheile dieser Oele beweisen.

Starkes Vitriolöl und rauchender Salpetergeist, erhizen sich mit diesen Oelen sehr stark, und geben mit denenselben wahre Harze, von denen die mit Vitriolsäuere verfertigte, einen sehr bittern, die mit Salpetersäure aber erhaltene, einen bitterlich gewürzhaften Geschmack und moschusartigen Geruch geben.

Wenn scharfes caustisches Laugensalz, mit diesen Oelen in

einem warmen Mörser anhaltend und stark gerieben wird, so erhält man eine Seife, welche der starkeyschen Terpentinseife sehr ähnlich ist, doch scheinet sich nach einiger Zeit das Oel größtentheils wieder von dem Salze zu trennen.

Kämpfer hat schon angemerket, daß die Türken und Perser diese Oele mit fetten Pflanzenölen verbänden, um ihren Firnißen desto mehr Glanz zu geben, und der Ritter Waller macht dahero hieraus den Schluß: daß sich die Naphtha in denen fetten vegetabilischen Oelen auflösen ließe. Wenn indeß diese beyden Arten von Oelen mit einander in der Kälte oder Wärme blos gemischt werden, so wird man keine wahre Auflösung erhalten, vielmehr sondern sie sich nach einiger Zeit wieder von einander ab. Nimmt man aber etwas harziges zum Verbindungsmittel, so geschiehet die Vereinigung sehr gut, und es giebt diese Vermischung vortrefliche Firnisse ab.

Dieses reine Bergöl findet sich entweder in grossen Quellen und Brünnen, auf denen es obenauf schwimmet, oder es ist in Steinen und Felsen tropfenweise befindlich, und fließt aus selbigen heraus. Auf diese erste Art trift man dasselbe im Herzogthume Parma zu Ozzano, Sasso, Fornero, Rubiano, Tore und Calestano an. Desgleichen im Modenesischen bey Castello di Monte Baranzone, und bey Castello di Monte Gibbio, ohnweit der Salsa di Modena.

Besonders sind die Gegenden von Gabian und die halb Insel Okesra, wegen der grossen Menge dieses Oels sehr merkwürdig, da am ersten Orte jährlich an 80. Centner, die aber jezt bis auf 4. Centner herunter gekommen, und am leztern sogar jährlich 90000. Pfund gesammelt werden. In wenigen Tropfen findet es sich auch in Schottland ohnweit Edinburg. Auf die lezte Art ist es besonders im Elsaß, im sogenannten Lampersloche, in Bayern, Neufchatel, auch bey Freyenwalde, in dem sogenannten düstern Loche oder Keller befindlich, so wie es auch in Rettwikskirchspiele, in Daleland auf Spathklüften, und in einer öden Grube im Oßemundsberge in Dahlem, in Kalkstein in kleinen Drusenlöchern gefunden wird. Bey Trepniz in Schlesien soll ehedem, mündlichen Nachrichten zufolge, auch eine Naphthaquelle gewesen seyn, in einer Gegend die ganz in einer

Digitized by Google

Sandpläne lieget. Und Leibniz gedenket dergleichen Quellen in Kalkstein, bey Burgdorf und Marienburg im braunschweigischen.

Auf den Grubenwässern des Bölhorsterkohlenwerks bey Minden ist es sehr häufig, sowohl das gelbe als das braune. Es kommt besonders aus dem schiefrigen Dache dieses Flötzes mit grossem Geräusche, als wenn das Wasser kochet, zum Vorschein. In denen Streken darinnen es quillt, ist die Hize sehr beträchtlich, und die Dämpfe die sich hauptsächlich in der Tiefe ansammlen, sind sehr gefährlich, da sie sich an denen Grubenlichtern dergestalt entzünden, daß schon öfters Bergleute dadurch getödtet worden.

Wenn man die Oerter und die Steinarten, wo sich die Naphta findet, ansiehet, so ergiebt sich, daß dieses Mineral vorzüglich in denen Flötzgebürgen, und besonders in der Nachbarschaft von Steinkohlen zum Vorschein komme, und dieses kann den Gedanken erregen: daß, wenn entweder die Kohlen zu häufig mit diesem Oel versehen sind, oder wenn eine unterirrdische starke Hize auf dieselben würket, sie sodann selbiges fahren lassen, da es denn theils mit, theils ohne Wasser zum Vorschein kommt, und die von der Steinkohlenzeche zu Bölhorst vor angeführte Bemerkung, und die Nachricht des Herrn Psilanderhielm, daß, wenn der aus Schiefer bestehende Berg Ciario in Italien angebohrt wird, das Oel mit dem Wasser zugleich ausfliesse, scheinet dieses noch mehr zu beweisen.

Eben diese Lagerstätte der Naphtha, die der höchsten Wahrscheinlichkeit nach, ehedem der Grund eines Meeres gewesen, kann den Gedanken erregen: daß überhaupt die Naphta eine Ausgeburt der See seye, und durch die Auflösung der Pflanzen in dem Seeschlamm ihren Anfang genommen, und daß ihre specifiquen Eigenschaften, wodurch sie sich von denen Oelen der Pflanzen unterscheiden, hauptsächlich von der Beymischung einer besondern Säure herrühre.

Was den Nutzen der Naphtha anbetrift, so wird selbige in der Medicin, besonders äusserlich als ein stark zertheilendes Mittel gebrauchet. In der Feuerwerkskunst bedient man sich derselben zu Brandkugeln, und dem sogenannten geschmolzenen Zeuge, besonders, weil die Flamme derselben

im Wasser nicht bald verlöschet. Die Persianer, Türken und Tartaren brennen selbige in Lampen, und erstere beyde bedienen sich derselben auch bey Verfertigung ihrer Firnisse, denen sie besonders einen vorzüglichen Glanz verschaft. Ich habe selbst darüber Versuche angestellt, wenn man Leinöl, so mit Kalk ganz weiß gemacht worden, in einem warmen Mörser mit Naphtha lange zusammen reibet, und so dann Bernstein, der in dem sanftesten Feuer, so möglich, geschmolzen, darinnen auflöset, so bekommt man einen Firniß von ungemeiner Härte, der zwar sehr langsam trocknet, aber einen ganz vorzüglichen Glanz annimmt. Ueberhaupt giebt die Naphtha allen gefirnißten Sachen, die damit überstrichen und schleunig getrocknet werden, einen angenehmen Glanz, der aber eben nicht sehr dauerhaft ist.

Bernstein oder Agtstein, der auch sonst Electrum, Carabe, Ambra citrina, oder Ambre jaune genannt wird, kommt in Absicht seiner spröden und brüchigen Eigenschaft eben sowohl, wie in Ansehung seines glatten glashaften Bruches, mit denen Harzen der Pflanzen überein, und übertrift dieselben an Härte, als weßhalb derselbe zum Drehen und Schleifen geschickt ist, und eine sehr schöne Politur annimmt.

In Absicht der Durchsichtigkeit findet sich ein dreyfacher Unterschied: Der ganze klare erscheinet gemeiniglich mit einer Wasser- Oel- Gold- Wein- Citron- Orange- gelben und dunkelrothen Farbe; doch soll derselbe auch Sophirblau, Smaragdgrün, grünlich-blau, und Opalfarben vorkommen.

Von dem halb klaren findet man: Gewölkten, Honig- und kumstfarbenen, Wachs- und Schwefel-gelben, Hornfarbenen, röthlichen, grünlichen und schwärzlichen, Schildkrötenartigen, Pechfarbenen, Aschgrauen, Erdfarbenen mit weissen Milchflecken, oder Milchweissen mit gelben durchsichtigen Adern.

Der dunkle und undurchsichtige findet sich ein- und vielfärbig, und vom ersteren ist der schwarze, falls derselbe nicht etwa ein Gagath ist, der seltenste; sonst erscheint er Elfenbein- und Milchfarben-weiß, wie Rindtalg, wie holländische Käse, lederfarben, strohgelb, braun, grünlich, wie grauer Schwefel, Colophonium, angefressene Knochen, entzweygeschnittene Muskatennüsse, weißgrau- und rothschimmlig,

Digitized by Google

haasenfarbig, grau- und goldgelb marmorirt, weiß und gelb gewässert, gelb und grau wellenförmig, auch einem vielfarbigen Achat und Jaspis ähnlich.

In Absicht der Art, wie er gefunden wird, kann man zwey Arten desselben machen, nemlich den See-Bernstein, und den gegrabenen. Der leztere kömmt entweder in einzelnen, grössern oder kleinern Stücken, oder in bald kleinen, bald grössern Nestern, die flach liegen, und beynahe etwas Flötzartiges an sich zu haben scheinen, zum Vorschein. Auf die Art findet man ihn besonders in Ost- und Westpreussen, in sandigen und thonigen Hügeln; dergestalt, daß wenn der Sand durchsunken ist, sodann ein blauer Thon, oder ein verrottetes, bituminöses, vitriolisches Holz zum Vorschein kommt, in dem und unter dem der Bernstein liegt. Dieß ist die gewöhnlichste Art, wie man ihn in Ostpreussen, und hauptsächlich an dem Sammländischen Strande findet; die vorzüglichsten Oerter sind Groß-Hubeniken und Warniken, ausserdem kommt er aber auch bey Wachelshöfen, Wergen, im Rastenburgischen, in Sorgautten, Räsau, Sehesten, und andern Orten vor. An andern Orten, wie zu Heiligenbeil, und in dem Bisthum Ermeland findet man ihn blos im Sande, und man hat durchgehends beobachtet, daß der daselbst im Sande liegende, nicht so durchsichtig und compact sey, als der in der bituminösen Erde befindliche, und daß er gemeiniglich mit einer dicken, porösen, braunen, undurchsichtigen Rinde umgeben werde.

In Westpreussen hat sich der gegrabene Bernstein bisher vorzüglich in denen Gegenden von Oliva, Neukau, wie auch in denen Aemtern Schmolsen und Sobbowiz gezeiget, und soll daselbst meistens in sandigen Leimschachten liegen; und eben so ist es mit der Gegend von Danzig beschaffen.

In Hinterpommern, bey dem Bellegartschen Amtsdorf Darkow, befindet sich ebenfalls eine Bernsteingräberey, wo der Bernstein im blossen Flugsande, und zuweilen in Stüken, die einer Faust groß, sich zeiget. Nach denen daselbst vorhandenen Traditionen, ist der Ort, wo der Bernstein hauptsächlich gegraben wird, ein vom Sande zugeweheter See; und die von meinem werthen Herren Collegen, dem Herrn Oberbaurath Holsche daselbst gemachte Untersuchungen geben

diesem Vorgeben viel Wahrscheinlichkeit; da dieser Ort zwischen zwey Sandbergen lieget, die kesselförmige Vertiefung noch deutlich zu sehen; und besonders, daß, wenn man in dem Kessel grabet, man in einer Tiefe von 12. und mehrern Füssen blossen Sand, und darunter ein mooriges Erdreich findet, wogegen an dem vermeintlichen Ufer dieser Moorgrund sich in einer Tiefe von 6. bis 7. Fuß unter dem Sande findet. Der Bernstein selbst aber lieget am meisten in einem gelblich-weissen, ocherartigen Sande, in einer geringen Tiefe von einigen Füssen; und es werden sogar bey heftigen Stürmen zuweilen durch den Wind Stücke desselben entblösset.

In Vorpommern findet sich der gegrabene Bernstein besonders in dem Amte Rörchen, allwo er unter denen dortigen Wiesen oder Sumpferzen vorkommt; doch dergestalt, daß er weder in der moorigen Erde, die über denen Eisensteinen liegt, noch aber auch in dem darunter stehenden Sande, sondern in dem Erz selbst feste sitzet; und ich habe Stücke erhalten, die an 6. Loth wiegen.

Auf eben die Art kommt derselbe in der Churmark, in denen Wiesen-Eisen-Erzen bey Zehdenik vor, und an beyden Orten ist er mit einer fast rubinrothen Rinde umgeben, die meisten Stücke aber sind inwendig kumstfarben; doch findet man auch einige, wo die Röthe durch und durch gehet. Ausserdem hat man in eben dieser Provinz auch gegrabenen Bernstein zu Königshorst, und bey Ziehung des Friederich Wilhelm Graben bey Mühlrose; desgleichen des Finow-Canal gefunden, und selbst in denen Leimgruben vor dem Hallischen Thor allhier, kommt derselbe in ganz kleinen Stüken zuweilen zum Vorschein.

Ausser denen vorangeführten Orten findet sich noch gegrabener Bernstein in dem Hannöverischen bey Blumenau und Gartow, und zwar am leztern Orte in einer moorigen Gegend, im Würtenbergischen auf der Alb, in Frankreich, in Italien, und besonders in Sicilien, in der Gegend der Naphthaquellen, auch an verschiedenen Orten der Schweiz, wie auch bey Wißholz, und noch an vielen andern Orten, die besonders *Hartmann* und Sendel angeführt haben. In Sachsen, als zu Schmideberg beyl Torgau, allwo derselbe in einem, auf einer 2. bis 3. Lachter mächtigen Druß-

laage stehenden, erdpechigen und holzartig gestalteten, vitriolischen und alaunartigen Erdlager vorkommt; ferner in der Neumark hat man vor etwa 2. Jahren in einem Eisbruche des driesenschen Forstes einige Pfund Bernstein gefunden.

Die Oerter, wo ausserhalb Europa Bernstein gefunden worden, übergehe ich deshalb, weil man an verschiedenen, unter diesem Namen nach Europa aus andern Welttheilen gebrachten Körpern, befunden, daß es kein wahrer Bernstein sey. Der chinesische, den Rumph in der ambrainschen Naritätenkammer B. 3. S. 340. anführt, scheint ächt zu seyn.

Ob man nun gleich bey diesen Bernstein-Gräbereyen zuweilen schöne grosse Stücke findet, so sind sie doch nur sehr betrüglich, und bezahlen selten die Kosten, da noch dazu der gegrabene Bernstein selten so rein und compact ist, daß derselbe zum verarbeiten gebraucht werden kann; es auch an solchen Kennzeichen fehlet, wovon man äußerlich die Gegenwart desselben errathen könnte, und endlich derselbe nicht in streichenden Flötzen, sondern nur Nesterweise vorkommt; und deshalb ist die Sammlung des See-Bernsteines am Seestrande, und die Bernsteinfischerey aus der See allezeit vortheilhafter. Die Küste der Ostsee ist der Ort, an dem dieses Mineral am meisten gefunden wird, und also auch die Sammlung und Fischerey am stärksten geschieht, und ob zwar in der ganzen Lage dieser Küste, auf der Pommerschen, Preussischen, Curs und Liefländischen Seite dasselbe vorkommt, so zeiget es sich doch an keinem Orte häufiger, als in dem Theile des Sammlandes, der vormals der sudavische Winkel genannt wurde, und von der Vestung Pillau bis an die Curische-Nährung, im Umfange mit allen Busen und Winkeln, etwa 10. deutsche Meilen in sich begreift; nächst dieser Küste aber, auf denen beyden schmalen Erdstrichen, die Frische- und die Curische-Nährung genannt. An diesen Küsten wird der Bernstein täglich unter denen Auswürfen der See, und unter denen an das Land getriebenen Steinen, Muscheln, Sand- und Seekräutern, von denen dazu bestellten Cammerknechten und Strandreutern gesammlet, die zu allen Jahrszeiten gewisse, ihnen angewiesene Distrikte umgehen, und die gefundene Bernsteinstücke aufbewahren und abliefern müssen. Ausserdem

wird aber der meiste Bernstein von denen Strandbauern und Fischern, unter Aufsicht vorgedachter Bedienten aus der See gefischt, welches mit kleinen an lange Stangen befestigten Netzen, die denen Fischerhahmen ähnlich sind, und Kescher heissen, geschiehet. Diese Leute gehen bey stürmischer Witterung, und wenn die Winde sich abstellen, vorzüglich in denen Seebusen und Krümmungen, fünfzig, hundert, und mehrere Schritte in die See hinein, und setzen ihre kleinen Netze gegen die Wellen und Brandungen vor, damit der, mit denen Muscheln und Seepflanzen herbeygeführte Bernstein in dieselben hereingespület werde; und sie sehen es allezeit als ein Kennzeichen eines guten Fanges an, wenn der Wind viel Seemoos an das Ufer führet, weil dieses besonders ein Kennzeichen ist, daß der Seegrund aufgewühlet, und dadurch der Bernstein mit fortgeführt wird. Daher kommt es bey diesem Fang hauptsächlich auf den Wind an, wann dieser sich gegen die Seebusen abstillet; und obgleich nach der verschiedenen Lage derselben ein Wind vortheilhafter ist, als der andere, so giebt doch an denen meisten Orten der Westwind, an einigen Orten der Nordwind den besten Fang.

Noch einige andere ungewöhnliche Arten dieser Fischung hat der Pastor Bock in seiner sehr schätzbaren Abhandlung vom Preussischen Bernstein angeführt, und dabey noch bemerket, daß auch bisweilen die Fischer, bey ihren gewöhnlichen Fischzügen in der Ostsee, im Pregel, in beyden Haffen, sowohl im Frischen, als Curischen, auch in andern kleinen Seen dieses Landes, Bernstein mit dem Wassermoos herauszögen.

Die Gestalt der ausgefischten und gesammelten Stücke ist gemeiniglich ganz unbestimmt; doch findet man auch einzelne Stücke, welche halb oder ganz rund, drey, vier, fünfeckig oder ästig gewachsen sind, auch die Gestalt von Trauben, Mandeln, Nüssen, Rüben, und andern dergleichen natürlichen oder künstlichen Körpern haben, besonders wenn die Einbildungskraft etwas dabey beschäftiget ist. Bisweilen kommen auch Stücke vor, die in der Mitte durchbohret sind, als wenn ein cylindrischer Körper in ihnen gesessen; und so wie der Bernstein öfters an Muschel- und Austerschalen, auf Holz und Rinde festsitzet, so findet man auch auf demselben

manchmal Seekräuter, wie ich dann selbst ein Stück von der Pommerschen Seeküste besitze, auf welchem die sogenannte See-Eiche gewachsen.

Diejenigen, die den Bernstein sammlen, es geschehe, wie es wolle, machen gleich 3. Sorten desselben, nemlich: Sortement, Seestein und Sandstein. Der erste bestehet aus reinen klaren Stücken, die über 6. Loth wiegen. Unter den zweyten wird ausser ersterem alles, was aus der See mit Netzen gefischt, oder durch Graben erhalten wird, gezählet; und Sandstein ist derjenige, der an dem Ufer von denen Schöpfungen oder Seeanspülungen aus dem Sande gelesen wird. Wann aber diese drey Sorten gehörigen Orts, an die königliche Bernsteinkammer abgeliefert sind, so werden aus denenselben folgende 5. Sorten gemacht.

a) Sortementstücke. Dies sind Stücke, so über 6. Loth wiegen, dabey fest, und nicht schiefrig, oder schäumig und vielfärbig, sondern gelblich, bräunlich, rothbraunlich, vornehmlich aber kumstfärbig und klar seyn müssen, und die lediglich als eine Kaufmannswaare verkauft werden, und hauptsächlich nach der Türkey und bis nach Indien gehen.

b) Tonnenstein. Bestehet aus dem Seestein, welcher zuförderst durch ein eisendrathernes Sieb, dessen Löcher ohngefehr im Quadrat 1. Zoll halten, durchgelassen wird. Was in dem Siebe zurückbleibet, kommt auf die grosse Sortirbank, und wird, was rein und fest ist, dem Sortement noch zugesetzt; das übrige wird nochmals in einem kleinlöcherigten Siebe durchgeschlagen, und was darinnen bleibet, ist der Tonnenstein.

c) Firniz. Ist nicht allein dasjenige, so aus dem kleinen Siebe von dem sortirten Tonnenstein durchfällt, sondern es wird auch der Sandstein, und was bey ersterer Durchsiehung des Seesteins durchfällt, auf der sogenannten kleinen Sortirbank, und was an guten, reinen, festen Stücken sich darinnen findet, darzu genommen. Dieser und der vorige Bernstein werden hauptsächlich zu allerhand Drehwerke verbraucht.

d) Sandstein. Ist, was aus der kleinen Sortirbank ausgeworfen wird, und in schlechten, kleinen, mehrentheils dunkelfarbigen, unreinen, bröklichen, auch schäumigen und

porösen Stücken bestehet, und wird hauptsächlich zur Destillirung des Oel und Salzes angewendet.

e) Schluck. Wird, wenn der Seestein nach vorheriger ersten Siebung auf die grosse Sortirbank kömmt, ausgelesen, vom Tonnenstein abgesondert, und bestehet in grossen, unreinen, unklaren, schiefrigen, porösen, milchkreide- und knochen-, oder auch vielfärbigen Stücken, von denen die ersten besonders zu Pferdearzneyen, die lezten vielfärbigen aber zur ausgelegten Arbeit genuzt werden.

Uebrigens zeigt sich der Bernstein, aber in ungleich weniger Menge, an denen Schwedischen, Seeländischen, und Finnländischen Küsten.

Sowohl in dem See-, als auch in dem gegrabenen Bernstein zeigen sich eine grosse Menge fremder eingeschlossener Körper; und man findet dahero Bernsteinklösse, darinnen Wassertropfen, Sandkörner, Leim, Schluck, Mergel, Vitriol, Tannen- und Fichtennadeln, kleine Aeste, Baumrinden, Wurzeln, Spreu, Gras, Rohr, Schilf, Moose, Blätter, kleine Tannenzapfen, auch, ob zwar höchst selten, Weizen-, Roggen- und Gerstenkörner; ferner allerhand Insekten, besonders Ameisen, Fliegen, Mücken, Spinnen, Wespen, Motten, Sommervögel, Baumwanzen, fliegende Wanzen, May- und Holzkäfer eingeschlossen sind. Die Wassertropfen befinden sich gemeiniglich in grössern Oefnungen, ziehen sich in allen Stellungen, die man einem dergleichen Stücke giebt, nach der Höhe, und erhalten sich 20. bis 30. Jahre ohne merkliche Abnahme, so wie die Sandkörner gemeiniglich festsitzen, und höchst selten beweglich sind. Unter denen Insekten sind die Wasserinsekten, desgleichen die Bienen und Heuschrecken, die seltensten, und die im Bernstein eingeschlossene Fische, Krebse, Vipern, Eydexen und Frösche, sind aller Wahrscheinlichkeit nach nur nachgemacht; und selbst die von dem Herrn Pastor Bock gesehene, eines Zolles lange kleine Scholle, ist demselben noch verdächtig vorgekommen, weil der Künstler am Rande einige Zierrathen angebracht, wie denn überhaupt dergleichen Bernsteinstücke häufig nachgemacht werden, indem man 2. Platten Bernstein aushöhlt, den fremden Körper dazwischen legt, und die Fugen mit durchsichtigem Mastixfirniß zukleibet, wie dieses schon Neumann angeführt.

geführt. Man kann entweder äußerlich an solchen Stücken die Fugen sehen, oder wenn man sie an das Licht hält, wird man auf der Zusammenfügnng der beyden Platten etwas blasiges wahrnehmen, welches von dem aufgelegten Firniß herrühret.

Ueber die im Bernstein eingeschlossenen Körper kann Hartmann am angeführten Orte, und besonders des Sendels Historia Succinorum aliena corpora involventium nachgesehen werden.

Ob nun gleich diese, allerhand fremde Körper in sich enthaltende Bernsteinklösse, sowohl als die tropfenförmige Figur vieler andern, den Zustand einer ehemaligen Flüßigkeit bey dem Bernstein hinlänglich beweisen, so hat man doch in neuern Zeiten läugnen wollen, daß je weicher Bernstein zum Vorschein gekommen. Allein nicht zu gedenken, daß Göbel und Wigand behaupten, dergleichen selbst gesehen zu haben, und es doch hart seyn würde, blos deshalb, weil man jezt keine dergleichen Stücke in Preussen gefunden hat, Schriftstellern allen Glauben zu benehmen; so scheint mir auch der Einwurf, den Herr Pastor Bock gegen die eidlich beschworne Nachricht, von einem den 6. März 1648 gefundenen Stück weichen Bernstein macht, sehr unerheblich. Denn da der Bernstein ohngerieben keinen Geruch giebt, so ist nicht wohl einzusehen, wie dieses weiche Stück, so für Harz, oder Pech gehalten werden will, davon einen Bernsteingeruch, der einige Wochen gedauret, erhalten können. Mir deucht vielmehr, daß die Veränderung des Geruchs, der in der Folge Pechartig worden, einen Beweis von dessen wirklichen Weichheit abgebe. Denn da dieser Bernstein weich gewesen, so hat auch das feine flüchtige Oel, dem der Bernstein hauptsächlich seinen Geruch zu verdanken hat, ehe verrauchen können, und alsdann nur der Geruch des groben Oels zurückbleiben müssen. Eben so wenig ist erwiesen, daß das ganze Birkenblatt, so man vor einigen Jahren im Lüneburgischen auf einem grossen Stück Bernstein gefunden, in demselben eingegraben gewesen, und bey dem Graben die obere Platte abgestossen worden; da mir ein geschickter Naturforscher, der dieses Stück in dem Sloanischen Cabinette gesehen, versichert, daß die Oberfläche desselben ganz rauh, und nicht glatt sey. Da nun der Ritter von Linne den Schonischen Bernstein vorzüg-

lich weich gefunden) Herr Pastor Bock auch selbst zugiebt, dergleichen in Preussen beobachtet zu haben, ja, noch mehr, einen Fall anführt: da vor etwa 80. Jahren ein Bernstein-Dreher, Policin aus Stolpe, vor 100 Rthlr. Bernstein in Cassuben erhandelt, welcher klar und etwas grünlich ausgesehen, bey der Wärme die Politur verlohren, und bey dem Bohren an dem Eisen, wie ein Gummi geklebet; so wird es man wohl keinem unpartheyischen Naturforscher verdenken können, wenn er annimmt, daß zuweilen Bernstein in halbflüssiger Gestalt, oder weich gefunden worden, auch daß dieses noch möglich sey.

Ehe ich mich nun in die Streitfrage einlasse, woher der Bernstein wohl seinen Ursprung nehme, da er entstanden? so ist es nöthig, vorhero dessen Bestandtheile, und deren Verhältniß gegen andere Körper zu untersuchen.

1.) Ein reiner Bernstein hat gar keinen Geschmack auf der Zunge, und man kann an demselben nicht einmal den sogenannten harzigen Geschmack entdecken.

2.) Eben so wenig ist derselbe, sich selbst gelassen, mit einem sonderlichen Geruch versehen. Wird er aber gerieben, oder angezündet, so giebt er einen angenehmen, ihm eigenthümlichen, aromatischen Geruch von sich.

3.) In einem mäßigen Feuer, und ohngefehr bey dem 550sten Grade des Fahrenheitschen Thermometers, schmelzet der Bernstein, vor und unter welchem Schmelzen die angenehmsten, riechenden Dämpfe von ihm gehen. Nach dem Erkalten verlieret er seine Durchsichtigkeit, Dichtigkeit und Farbe, und wird porös und braun, auch braunschwarz, verliert aber nicht seine elektrische Kraft.

4.) Im offenen Feuer brennet er mit einer ziemlich hellen weissen Flamme, und giebt einen weißgelben Rauch, sezt wenig Ruß, und hinterläßt noch weniger braune Erde, die mehr glasartiger, als alkalischer Natur ist.

5.) Das Wasser löst von demselben gar nichts auf, und nimmt nicht den geringsten Geschmack an, wenn es sogar mit Bernstein gekocht wird; und ob zwar der hochverdiente Professor Pott vollkommen Recht hat, wenn er behauptet, daß das Wasser aus einem Pfund Bernstein kaum ein Quentchen einer schleimigen, mit etwas Kochsalz verbundenen Materie

Digitized by Google

ausziehe; so habe ich doch gefunden, daß wenn man ganz reine von der äußern Borke befreyte Stücke dazu nimmt, auch hievon nichts erfolge.

6.) Der höchstrektificirte Alkohol löset von dem Bernstein ungemein wenig auf, und giebt mit demselben eine schwache, röthliche Tinctur.

7.) Das Scheidewasser und der Salzgeist bringen von dem Bernstein ebenfalls keine Auflösung zuwege, eben so wenig, als die Pflanzen und Ameisensäure; dahingegen das Vitriolöl denselben gänzlich auflöset, und eine angenehme rothe Auflösung darstellet.

8) Eben so wenig bringt weder das flüchtige, noch das Feuerbeständige Laugensalz eine Auflösung zuwege; ja das lezte thut es nicht einmal, wenn es caustisch geworden, obgleich Hofmann dieses behaupten wollen.

9.) Die natürlichen Balsame, und die unguinösen Oele bringen die beste Auflösung in dem Bernstein zuwege, wenn diese Auflösungsmittel mit dem Bernstein erst digerirt, und dann gelinde gekocht worden. Nach denen von dem Herrn Stancard gemachten Versuchen verhalten sich diese Auflösungen, besonders in Absicht der Farbe folgendergestalt:

Mit Nußöl. Giebt eine hochgelbe Auflösung.

Mit Mohnöl. Ist die Farbe rothgelb.

Mit Olivenöl. Giebt die schönste, rothe Farbe.

Mit Nußöl. Die Farbe ist noch dunkler; es bleibt aber etwas von einer weißlichen mucilaginösen Substanz übrig.

Mit Lorbeeröl. Wird die Auflösung Purpurroth, und das sonst butterartige Lorbeeröl bleibt nach der Auflösung mit dem Bernstein beständig flüssig, welches ohnstreitig von dem Bernsteinöl entstehet.

Mit Leinöl. Ist die Auflösung Goldfarben.

Mit Mandelöl. Giebt eine vorzüglich schöne, gelbe Farbe.

Mit Bernsteinöl. Bleibt der Bernstein ohne alle Veränderung.

Mit Terpentin und Copaibabalsam. Wird die Auflösung dunkelroth, und verwandelt sich, wenn sie kalt wird, in eine eben so gefärbte, brüchige Masse.

Alle diese Auflösungen mischen sich nicht mit dem Wein-

Digitized by Google

geist, wohl aber mit Terpentinöl, und geben mit demselben vorzügliche Firnisse ab.

10.) Die ätherischen Oele lösen den Bernstein nicht so vollkommen auf; und man glaubt, daß dieses von der Flüchtigkeit dieser Oele, welche die Heftigkeit des Feuers, die zu dieser Auflösung nöthig ist, nicht vertragen könnten, herrühre. Man kann aber diesem Uebel abhelfen, wenn man den Bernstein ganz fein pülvert, mit diesen Oelen übergießt, und sodann in wohl verstopften Flaschen lange und oft stark schütteln läßt; es erfolgt hiebey zwar eine Auflösung, die aber nicht so vollkommen, wie bey denen fetten Oelen ist.

11.) Wird der Bernstein aus einer gläsernen Retorte im Sandfeuer destillirt, so gehet

a) bey einem Feuer von 280. Graden ein klares Wasser herüber, welches aber in der Folge milchigt wird, und auf welchem ein zartes, helles Oel aufschwimmt.

b) Wird das Feuer bis auf 315. Grad verstärkt, so erscheinen in der Vorlage, dicke, weisse Dämpfe, ein hellgelbes Oel gehet Tropfenweis herüber, und in den Hals der Retorte legt sich das Salz an; und wenn das Salz sich anzulegen aufhört, und man das Feuer bis über den 550sten Grade verstärkt, so wird

c) das Oel gelb, und zulezt braun und dicke, der Bernstein selbst aber schmelzt; und treibt man das Feuer

d) bis zum Erglühen der Capelle, so wird das Oel ganz schwarz, und wenn nichts mehr herübergehet, so erhält man in der Retorte eine harte, schwammige, schwarze Kohle.

Aus einem Pfund oder 16. Unzen ganz reinen, doch nicht von der äussern Kruste befreyten Bernstein habe erhalten:

Wasser und Geist	—	5. Loth.
Oel — —	—	24. Loth, 50. Gran.
Salz — —	—	1. Loth, 10. Gran.
Kohle — —	—	2. Loth, 2½ Quent.

12.) Das herüber gegangene Wasser und Geist sind, wie ihre milchige Farbe beweiset, noch ölig, und wenn sie eine Zeit ruhig gestanden, so sezt sich das Oel oberwärts gröstentheils ab. Der untenstehende mehr Wasserfarbene Liquor schmeckt säuerlich, brauset mit Laugensalzen, und giebt mit

Digitized by Google

Salmiakgeist eine dem reinen Liquori cornu cervi succinato ähnliche Mixtur.

13.) Wird das trockene Bernsteinsalz von allen demselben anklebenden öligen Theilen, und zwar am besten nach der Vorschrift des Herrn Professor Pott, und Herrn Bergrath Cartheuser, gereiniget, so erhält man prismatisch triangulaire Crystallen, die an der Spitze schief abgestumpft sind, und einen säuerlichen, etwas herben Geschmack haben, im kalten Wasser sich fast gar nicht, im heissen aber sehr gut auflösen; bey einem, dem kochenden Wasser gleich kommenden Feuersgrade schmelzen, und sodann sich ganz in Dünste verwandeln, und in dieser Gestalt davon gehen.

Wird nun dieses Salz im Wasser aufgelöset, so bemerkt man folgende Erscheinungen:

a) Färbet es den Violensaft roth.

b) Mit Weinsteinöl brauset es auf, und giebt mit demselben durch die Crystallisirung eben solche Crystalle, aus denen es selbst bestehet, und die sich in dem Wasser leicht auflösen; und wenn andere Säuren auf dasselbe gegossen werden, so treiben dieselben seine Säure nicht aus.

c) Die Kreide wird von dem Bernsteinsalze stark aufgelöset; man kann aber aus dieser Auflösung weder einen Seleniten, noch weniger aber einen oder den andern leuchtenden Phosphor erhalten, sondern nur längliche, spiessige, fast unschmackhafte Crystallen, die sich im Wasser leicht auflösen, unter den Zähnen nicht knirschen, auch im Feuer nicht knistern. Dergleichen ähnliche Crystallen, aber keinen Alaun, giebt dasselbe Salz durch die Alaunerde.

d) Wird aufgelöstes Bernsteinsalz in eine mit Salpetersäure gemachte Kreidenauflösung gegossen, so schlägt sich kein Selenit zu Boden, und eben so wenig präcipitirt es das Silber, Bley und Queckſilber aus ihren Auflösungen in dem Scheidewasser.

e) Mit Scheidewasser vermischt giebt es kein Königs-Wasser, und löset das Gold gar nicht auf.

f) Das aus dem Bernsteinsalze und einem fixen Alkali erzeugte Mittelsalz giebt bey der Calicinierung mit Kohlengestübe keine Spur von einer Schwefelleber, und aus der Ver-

setzung desselben mit bloßem Kohlengestübe erhält man noch weniger etwas vom Schwefel.

g) Unter denen metallischen Körpern wird blos das Eisen, Kupfer, Zinn, Zink und Wißmuth aufgelöset. Die ersten beyden Metalle geben mit demselben keinen Vitriol, sondern eine unförmliche, trocken bleibende, salzige Masse.

Aus diesen Versuchen erhellet nun deutlich, daß das Bernsteinsalz zwar ein saures Salz sey, welches aber nicht die geringste Aehnlichkeit, weder nach Neumanns und Hofmanns Meinung, mit der Vitriolsäure habe; und eben so wenig nach Herrn Bourdelin für eine Salzsaure zu halten sey. Das erstere ergiebt sich daher, daß das Bernsteinsalz mit dem fixen Alkali keinen vitriolisirten Weinstein, mit der Kreide keinen Selenit, mit der Alaunerde keinen Alaun, und mit dem Kohlengestübe keinen Schwefel giebt; und das leztere wird dadurch widerlegt, daß dieses Salz mit denen Feuerbeständigen Laugensalzen kein digestiv Salz darstellet, mit Scheidewasser kein Königswasser wird, auch aus der Silber- und Bleyauflösung im Scheidewasser kein Hornsilber oder Hornerz niederschlägt.

Mit denen Pflanzensäuren hat es auch keine Aehnlichkeit, indem die aus beyden erhaltene Mittelsalze ganz von einander abgehen, und besonders das mit Bernsteinsalz gemachte an der Luft nicht feucht wird; und wozu noch kommt, daß dieses das in denen vegetabilischen Säuren aufgelöste Bley niederschlägt.

Man muß daher das Bernsteinsalz in Absicht der Säure, vor ein eben so besonderes Salz halten, als die Säure des Vitriols, Salpeter und Kochsalzes; und da die Verpuffung desselben mit Salpeter, die, auch im Zustande der möglichsten Reinigkeit, demselben noch anklebenden öligen Theile beweiset, so ergiebt sich hieraus, daß dasselbe ein saures, seifenartiges vor sich bestehendes Salz sey, das zu keiner andern der bisher bekannten Säuren gerechnet werden könne. Ich habe hier nur diejenigen Verhältnisse des Bernsteinsalzes anführen wollen, welche den gänzlichen Unterschied desselben von allen andern sauren Salzen erweisen können, und bin dahero viele andere Verhältnisse desselben übergangen, da man selbige in denen vortreflichen oben angeführten Abhandlungen, derer Her-

ren Pott und Stancard mit Vergnügen und Nutzen nachlesen kann.

14.) Wenn das bey der Destillation des Bernsteins erhaltene Oel, entweder über Wasser, Weingeist, gestossenen Ziegelstein, oder nach Anleitung des grossen Gaub über Kochsalzsäure verschiedentlich abgezogen wird, so erhält dasselbe fast die Klarheit des Wassers, und einen angenehmen gewürzhaften Geruch.

Dieses Oel löset sich in dem stärksten Weingeist nicht auf; und verbindet sich mit demselben auf keine Art. Mit denen Oelen und Balsamen der Pflanzen aber gehet es in eine genaue Mischung und Verbindung.

Das Vitriolöl löset dasselbe ebenfalls auf, und der rauchende Salpetergeist erregt mit demselben eine heftige Hitze und Wallung, coagulirt es, und macht damit ein zähes, nach Moschus riechendes Harz.

Das reine feuerbeständige Laugensalz greift dasselbe nicht an; wird es aber bey einer ganz gelinden Wärme mit caustischen Laugensalzen lang zusammen gerieben, so kann man ein seifenartiges Wesen daraus erhalten, von dem sich das Oel in der Folge wieder absöndert.

Diese Versuche beweisen deutlich, daß das Bernsteinöl von denen Pflanzenölen gänzlich abgehe, und ein wirkliches Bergöl sey.

15) Die kohlige Masse, die nach der Destillirung des Bernsteins in der Retorte zurück bleibet, hält das dabey noch befindliche brennbare Wesen ungemein fest; dergestalt, daß es durch eine lange und heftige Calcination davon weggebracht werden muß. Die graue zurückbleibende Erde ist glasartig, aber doch dabey streng flüssig; sie enthält kein Laugensalz, und der Magnet ziehet ziemlich viel Eisentheile aus derselben.

Alle diese jezt angeführte Versuche beweisen deutlich, daß der Bernstein ein wahres Harz sey, welches aus Wasser, einem besondern sauren Salze, einem dünnen, feinen, und gröbern, dicken Bergöl, und aus einer glasartigen, eisenschüssigen Erde bestehe.

Diese jezt angeführte Bestandtheile können aber auch gröstentheils die Frage über den Ursprung des Bernsteins entscheiden.

Digitized by Google

Ohne mich auf die fabelhaften Erdichtungen des Alterthums, über die Entstehung des Bernsteins, welche Plinius anführt, einzulassen, kommen hauptsächlich zwey Meinungen zu prüfen vor: Nach der einen soll der Bernstein ein in der Erde oder See selbst erzeugter Körper seyn. Nach der andern siehet man ihn für ein vegetabilisches Produkt an, welches in die Erde und in die See durch allerhand Zufälle gekommen, und man hält ihn vor ein verwandeltes Pflanzenharz, welches besonders dem Nadelholz seinen Ursprung zu danken haben soll. Diese lezte Meinung ist bereits schon von Rappolt dahin vorgetragen, daß in denen ältesten Zeiten an der Küste der Ostsee ein über 6. Meilen langer Harzwald sich befunden, welcher in Brand gerathen, wodurch nicht allein das Harz ausgeschmolzen, in den Sand gerathen, und von der See ausgespület worden; die noch stehen gebliebene Bäume wären ausgetrocknet, und hätten ebenfalls ihr Harz fahren lassen; desjenigen Harzes nicht zu gedenken, was von freyen Stücken, so lange dieser Wald gestanden, durch freywilliges Ausschwitzen des Holzes dazu gekommen. Der gelehrte Herr Pastor Bock, in seiner schon oft angeführten, sehr lesenswürdigen Abhandlung, hat dieser Meinung noch mehr Wahrscheinlichkeit geben wollen, indem er behauptet, daß auf dem jetzigen Grunde der Ostsee ehedem ein grosser Harzwald gestanden, auf dessen Bäumen und mit Wurzeln durchzogenem Boden, sich in vielen Jahrhunderten das Harz in grosser Menge gesammelt, dieses sey bey der allgemeinen Ueberschwemmung, nach einigem Verhältniß, in alle Gegenden Preussens und andere benachbarte Lande durch die Fluth gebracht worden, in grossen Haufen aber allda zurückgeblieben, wo nach einer grossen Erderschütterung das Land versunken, die Waldungen verschüttet, und über diesem erniedrigten und eingefallenen Erdstrich die Gewässer der Ostsee entstanden, auf deren Boden sowohl als in denen nahen Bergen, dieses vormals weiche Baumharz durch das daselbst sich findende Meersalz verhärtet worden, und die Seltenheit von denen in dem Bernstein eingeschlossenen Wasserthieren, dagegen die Menge der darinnen befindlichen Landinsekten, das bey dem Bernstein so häufig befindliche Holz, der von den Tauchern in der See selbst angetroffene viele Holzvorrath, und daß

man noch nie weichen Bernstein bishero angetroffen, sollen Beweisthümer dieser Meynung abgeben.

Vorausgesetzt, daß die historischen Facta, die Rappolt anführt, gegründet sind, so hat diese Meinung viel wahrscheinliches an sich, es stehen aber derselben doch wichtige Zweifel entgegen.

Einmal dürfte wohl dieser Harzwald nicht im Stande seyn, die grosse Menge Bernstein, die in dem Königreich Preussen seit beynahe 1500 Jahren gesammlet worden, herzugeben. Die Harzbäume geben nicht in allem Alter Harz, sondern nur von der Zeit an, wo ihr bester Wuchs anfängt aufzuhören, und also ungefehr in einem Alter von 40 Jahren, und man kann auf einen dergleichen und ältern Baum jährlich kaum im Durchschnitt 4 Pfund rechnen, die er bey dem Harzreissen giebt. Gesetzt nun, es stehen auf einem Morgen von 180 Quadratruthen auch 150 dergleichen Bäume, die doch nicht einmal jährlich, sondern gemeiniglich und höchstens über das dritte Jahr die vorerwähnte Menge Harz von sich lassen, so wird man leicht einsehen, daß dieses Quantum Harz gegen die Menge des schon gefundenen Bernsteins viel zu geringe seye. Der vermuthete Brand, durch den das Harz gleichsam durchaus ausgeschmolzen seyn soll, kann hier auch nichts helfen, wegen der grossen Menge Harz, die bey einem solchen Brande sich nothwendig verzehren müssen.

Man nehme weiter an, daß würklich ein dergleichen grosser Wald versunken, und in die See gestürzt seye, wovon soll die Extraction des Harzes geschehen? Das Wasser und selbst das Salzwasser lösen die Harze nicht auf, und doch müßte eine dergleichen Auflösung und Verwandlung des trockenen Harzes in einen flüssigen Körper erfolgen, wenn dergleichen grosse Stücken Bernstein, wie man findet, entstehen sollten. Denn das wenige flüssige Harz, das an denen stehenden Bäumen bey der Versinkung flüssig gewesen, kann wohl dieses unmöglich allein darstellen, und das von denen Bäumen, seit tausenden von Jahren, abgetröpfelte und in die Erde gekommene Harz, konnte zu der Zeit nicht mehr flüssig seyn.

Man grabe nur in Harzforsten, denen man an der Be-

Digitized by Google

schaffenheit der Bäume ihr in die Jahrhunderte gehendes Alter ansehen kann nach, so wird man alles darinnen befindliche Harz verhärtet finden, und eine ganz ungemein geringe Quantität desselben entdecken. Ist es ferner wohl wahrscheinlich, daß eine so grosse Menge Harz, die hiebey auf einmal in die See gekommen, auf einem Haufen größtentheils liegen geblieben? und hätte dasselbe nicht seit so geraumen Jahren, nach und nach, als ein so leichter Körper müssen weiter fortgeführet werden? und müßte man dahero nicht finden, daß sich der Bernstein an denen Sammländischen Küsten vermindern, und an andern vermehren müsse? und wie wenig Stellen mögen wohl an denen Seeküsten befindlich seyn, wo sich nicht versunkene Wälder finden lassen, und wo doch der Bernstein nicht zum Vorschein kommt?

Wenn man ferner die aus Erd-Holz-Kohlen bestehende Flötze betrachtet, so müßte man nach der vorigen Theorie den Bernstein darinnen sehr häufig finden. Allein dieses widerspricht der Erfahrung vollkommen, und man hat in denen beträchtlichen Flötzen dieser Art, die sich bey Beyderse in dem Saalkreise, bey Altenwadding in dem Herzogthum Magdeburg, und auf dem Meisner in Hessen befinden, keinen Bernstein bemerket, ob sich gleich eine wahre vegetabilische Tinktur aus diesen Kohlen ausziehen läßt, auch ihre Asche eine Pflanzenerde, und ein fixes Salz enthält.

Selbst die Gegenwart des Bernsteins in Eisbrüchen und denen darunter stehenden Eisensteinen ist dieser Meinung entgegen. Denn da sich der Bernstein in dem Eisenstein selbst und nicht in dem darunter liegenden Sande, als dem unstreitig ältern Körper befindet, so siehet man deutlich, daß er in dem Eisenstein seinen Anfang genommen. Bedenkt man nun ferner, daß der Bergstein ein wahres Bergöl enthält, daß er in seinem Geruch bey dem Verbrennen, denen übrigen Erdpechen, oder Bergöl enthaltenden Körpern völlig gleich sey, daß Bernstein in Gegenden, wo Steinöl gefunden wird, auch vorkomme, daß Boocone sogar ein Stück Bernstein mit eingeschlossenem Bergöl anführe, daß der gegrabene Bernstein nicht an allen Orten, in und bey bituminösem Holze, sondern in Thon- und Sandlagen ohne dessen Gegenwart vorkomme, daß die Meynung, als ob sich

Digitized by Google

nie weicher Bernstein gefunden, noch zweifelhaft seye; so werden dadurch die Gründe der vorigen Meinung nicht allein sehr entkräftet, sondern man muß wohl nothwendig auf die Gedanken gerathen, dieses Harz für ein verhärtetes mineralisches Oel anzunehmen, welches seine Verhärtung entweder durch ein saures Salz, oder blos durch die Austrocknung erhalten hat.

Allein man wird einwenden: woher kommt die grosse Menge Bernstein nach Preussen? woher kommen die viele Landinsekten in dem Bernstein her? Diese Fragen zu beantworten nehme man an: daß in Preussen Naphthaquellen in den allerältesten Zeiten gewesen, die die Ergiebigkeit der Naphthaquellen auf Okesra, oder der Asphaltquellen bey Hit gehabt haben, so lösen sich diese Schwierigkeiten leicht auf, und man wird sehr leicht begreifen können, daß eine Menge Landinsekten in diesem Oele habe können kleben bleiben, die bey der Erhärtung desselben darinnen geblieben. Dieses Oel konnte theils in der Erde selbst erhärten, theils, indem es in die See aus unterirrdischen Quellen lief, daselbst coagulirt werden, und auf die Art den Bernstein erzeugen. Hartmann versichert schon, daß Oelbäche in Preussen aus der Erde geflossen, und Goebel redet von Harzquellen, und einem flüssigen Harze bey Königsberg. Daß aber Naphthaquellen zuweilen versiegen können, davon giebt die alte bey Trebniz in Schlesien befindliche Quelle einen deutlichen Beweis ab. Und wer weiß, was sich, selbst in denen nach Wigands Bericht an denen preussischen Küsten auf dem Grunde der See befindlichen Bergen, für Veränderungen zutragen können, die vielleicht vermögend sind zu der Erzeugung des Bernsteins das ihrige beyzutragen; vielleicht sind dieses ausgebrannte Vulcane, aus denen der Bernstein, so wie der Asphalt aus ähnlichen Stellen zum Vorschein gekommen, und die erstlich festes Land gewesen, und nach und nach in die See gesunken. Denn kann der grosse Harzwald, der dem Bernstein sein Entstehen geben soll, durch ein Erdbeben in die See gesunken seyn, so müssen doch brennbare Mineralien in der Gegend sich befunden haben, durch welche das Erdbeben entstehen können.

Man mag indeß von diesen Meinungen annehmen, wel-

Digitized by Google

che man will, so wird doch allezeit der Bernstein zu dem Mineralreiche gehören. Dann gesetzt, es würde noch künftig erwiesen, daß er seine Existenz dem vegetabilischen Harz zu danken habe, so beweiset doch dessen chymische Zerlegung, wie sehr er in denen Bestandtheilen von dem Pflanzenharz abgehe, und so, wie man die Versteinerungen zu denen Mineralien zählet, eben so wird auch in diesem äusserſten Fall der Bernstein dahin gehören.

Ausser dem Gebrauch, den man von dem Bernstein in der Medicin macht, und der eben nicht von sonderlichem Betrag ist, wird derselbe zu Firnissen, Räucherpulvern, und zu Anfertigung allerhand Galanteriewaaren gebraucht, so wie er wegen seiner vorzüglichen und schon denen alten bekannten electrischen Eigenschaft, in der Naturlehre merkwürdig ist.

Beschneiden der Obstbäume. Daß alle Fruchtbäume vor ihrer Pflanzung sowohl an ihren Wurzeln als Aesten, und die Zwergbäume jährlich wohl zweymal beschnitten werden müssen, ist eben so bekannt, als gewiß es ist, daß dieses öfters nicht mit der hierzu erforderlichen Ueberlegung geschiehet.

Ich werde dahero das, was mich die Erfahrung hiebey zu beobachten gelehret hat, hier so deutlich als möglich bekannt machen, zuerst aber zeigen, wie die Wurzeln aller Fruchtbäume vor ihrer Pflanzung zu beschneiden seyen.

Vom Beschneiden der Bäume insonderheit. Der Schnitt an den Wurzeln muß also geschehen, daß der Baum unter sich nach der Erde stehe, und um mich deutlicher auszudrucken, der Baum wird so in die Hand genommen, daß der Stamm mit den Aesten unter sich, die Wurzeln aber gegen das Gesicht gewendet sind, hierauf schneidet man alle zerbrochene und zerstossene Wurzeln ganz ab, weil sie gerne faulen und den Baum krank machen. Alle unordentlich übereinanderliegende und sich kreuzende, wie auch alle gerade unter sich laufende Wurzeln schneidet man ebenfals und zwar so ab, daß die bleibenden wie die Finger einer ausgebreiteten Hand aussehen.

Finden sich oben am Stamme starke junge Wurzeln, und deren wenigstens zwey bis drey, so darf man sicher die unteren alten, samt der alten Hauptwurzel hinwegschneiden,

Digitized by Google

in Ermanglung deren aber, müssen nothwendig die, so aus der alten Wurzel geschlagen haben, beybehalten werden. Alle kleine Fasern muß man nahe an dem Ort, wo sie herfürkommen, abschneiden, es seye denn, daß die Bäume gleich nach dem Ausheben wieder eingesetzt werden, weil alle kleine Wurzeln und Fasern gerne von der Luft schwarz werden und schimmeln, wovon alle neue herfürkommende Fasern verderben, und auch leicht des Baums Untergang verursachen können. Hat man dieses alles beobachtet, so macht man nun auch die grössern Wurzeln kürzer, wobey auf das Alter und die Kräfte des Baums zu sehen ist; auch sind die besonderen Sorten der Bäume dabey in Erwegung zu ziehen, denn der welsche Nußbaum, der Maulbeerbaum, und dergleichen mit zarten Wurzeln dürfen nicht so genau beschnitten werden, als die dauerhaften Sorten von Fruchtbäumen. Die Wurzeln junger Fruchtbäume von Birn, Aepfel, Aprikosen, Pfersich, Pflaumen, so vom Oculiren und Pfropfen an, nur ein Jahr alt sind, können acht bis neun Zoll lang, an ältern Bäumen aber viel länger gelassen werden, welches gleichwohl nur allein von den grössern Wurzeln zu verstehen ist, denn die kleinen müssen entweder ganz aus, oder wenigstens ziemlich kurz geschnitten werden.

Vom Beschneiden der Aeste der Bäume überhaupt. Nun ist es Zeit vom Beschneiden der Aeste der Obstbäume zu reden, welches an verschiedenen Bäumen auf verschiedene Weise vorgenommen werden muß. Da die Zwergbäume nicht nur bey dem Versetzen, sondern auch nach diesem öfters zu beschneiden sind, die Hochstämme hingegen nur des Beschneidens bey dem Versetzen und nachgehends weiter nicht viel nöthig haben; so will ich erst vom Beschneiden der Aeste der Hochstämme handeln.

Vom Beschneiden der Aeste der hochstämmigen Bäume bey, oder vor dem Versetzen. Insgemein werden deren Aeste alle oben abgeschnitten und gestutzt, wenn man sie versetzt. ich habe aber vor dienlicher gefunden die Hauptäste nicht abzuschneiden, denn sie sind nothwendig, den Saft aus der Wurzel an sich zu ziehen, welches das Wachsthum des Baums befördert. Alle kleine Aeste hingegen sind bis an den Ort, wo sie herausgewachsen, hinwegzunehmen,

Digitized by Google

wie auch die unordentlichen Aeste, so einander kreuzen, wenn sie durch das Bewegen der Winde sich reiben und öfters brechen, dadurch den Bäumen, zumal, wenn sie eine gewisse Grösse erreichet haben, starke Wunden verursachet werden, die immer zum Nachtheile der Bäume gereichen, wenn sie nicht sehr sorgfältig gereiniget und mit Baumwachse oder Salbe bedeckt werden. Nebst diesen müssen auch alle solche Theile der Aeste abgeschnitten werden, die etwa verletzet sind, oder Schaden gelitten haben, weil sie nicht nur ein schlechtes Ansehen machen, sondern auch oft eine Ursache der Krankheit an den Bäumen werden. Wenn man hingegen nach bisheriger Gewohnheit alle Aeste ohne Unterschied nur abstutzet oder kürzer machet, so wachsen sie sehr dick durcheinander, daß weder die Luft, noch die Sonne durchkommen kann, wovon die Früchte klein und unschmackhaft ausfallen. Diejenigen aber, die mir hierinnen aus Vorurtheil ihren Beyfall versagen, können ja nur einige Bäume nach meiner Anweisung bey dem Versetzen beschneiden, ihre übrigen aber nach der bishero gewöhnlichen Art abstutzen, und sich alsdann von dem Wachsthume der Bäume bestimmen lassen, welche Methode sie als die vortheilhafteste beybehalten sollen. Ich weiß gewiß, wenn anderst beyderley Bäume in einerley Boden gepflanzet und auf einerley Weise beobachtet worden, daß diejenigen, deren Hauptäste man ganz gelassen hat, im Frühjahr zeitlicher, auch beständig fort stärker treiben, und immer gröſſer und gesünder als die andern seyn werden.

Von dem Beschneiden der Hochstämme nach dem Versetzen. Nach dem Versetzen der Hochstämme muß man deren Aeste niemalen beschneiden, sie müßten denn gar zu frech und unordentlich an einer Seite des Baumes wachsen, und den gröſten Theil des Safts vom Baume an sich ziehen, wodurch die andern Theile leer an Aesten bleiben oder sehr geschwächet werden, in welchem Falle man den Ast so weit wegnimmt, als es nöthig ist, um mehrere Zweige zu erhalten, und die leeren Plätze am Baum damit anzufüllen. Doch gehet dieses bey den meisten Sorten des Steinobstes nicht an, weil sie nach solchem Beschneiden Gummi flieſſen lassen und gerne davon abstehen. Ueberhaupt ist dieses Beschneiden der frechen Aeste nur von jungen Bäumen

Digitized by Google

zu verstehen, wenn sich an einem solchen nur ein oder zween Aeste zeigen, die allen Saft und Nahrung allein an sich und den schwächern entziehen wollen.

Die Aeste so kreuzweis über einander wachsen wollen, müssen nie geduldet werden; so sind auch die jungen Schosse welche gemeiniglich die alten Aeste starker Bäume (insonderheit von Aepfeln) nahe am Stamme empor treiben, und in den Gipfel hinein wachsen wollen, alle Jahre sorgfältig auszuschneiden, weil sie, wenn man sie fortwachsen liesse, die die Bäume zu sehr mit Holz anfüllen würden, welches man immer verhinderen muß; denn es ist nicht möglich, daß dergleichen Bäume so viele und gute Früchte bringen sollten, als diejenigen, deren Zweige weiter auseinander stehen, und durch welche die Sonne und die Luft überall frey durchstreichen kann. Daß alle abgestandene und dürren Aeste wegzuschaffen, werde ich kaum erinnern dürfen; doch aber dieses, daß solches genau an dem Orte, wo sie hervorgekommen, und je balder je besser geschehe, um dadurch zu verhinderen, daß nicht andere Theile des Baumes auch davon angesteckt werden; man hat sich dabey kein Bedenken zu machen, den Ast bis an den Ort seines Ursprungs abzunehmen, wenn auch schon ein Theil des Astes noch grün wäre. Alle Wunden, die den Bäumen durch das Abschneiden starker Aeste verursacht werden, sind, wenn sie vorhero mit einem scharfen Messer gleich gemacht worden, mit einem Pflaster von Pfropf- oder Baumwachs zu bedecken, um das Eindringen der Nässe in die verwundeten Theile zu verhinderen, welches den Bäumen zum grösten Nachtheil gereichen würde.

Von dem Beschneiden der Zwergbäume überhaupt. Die Zwergbäume werden entweder zu Spalier- oder Buschbäumen bestimmet. Spalierbäume stellen Hecken von Fruchtbäumen vor, werden regelmäßig an ein hölzernes Gegitter gezogen, und dienen zur Zierde eines Küchengartens. Busch-Bouquet- oder Pyramidenbäumen giebt man allerley Gestalten, und sind weit nicht so vortheilhaft als erstere.

Beyde Gattungen müssen also um den beabsichteten Zweck mit ihnen zu erreichen nicht nur bey dem Versetzen, sondern auch nachgehends öfters beschnitten werden. Zur allgemeinen Vorschrift beym Beschneiden der Bäume empfehle ich

Digitized by Google

hauptsächlich darauf Acht zu geben, daß immer der Schnitt genau an einem Auge geschehe, das auf der äussern Seite des Zweiges und nicht gegen den Stamm, und an einem Spalierbaum auch nicht gegen den Weg herausstehet. Denn ein Spalierbaum hat nur auf zwo Seiten, der Busch-Bouquet- oder Pyramidenbaum hingegen auf allen äussern Seiten rund herum Aeste nöthig.

Vom Beschneiden der Zwergbäume beym Versetzen insonderheit. Es ist am rathsamsten die Busch- und Spalierbäume vor dem Versetzen nicht, sondern sie im Frühjahr kurz zuvor ehe sie treiben, zu beschneiden, ausgenommen die zerstossene und zerbrochene Aeste, welche man gleich bey dem Versetzen bis dahin, wo sie ganz sind, abnimmt. Die Bäume, die nur einen Stamm haben, werden nicht länger als einen Schuh hoch gelassen, vom Gepfropften an gerechnet. An einem Spalierbaum, der zwey Stämme hat, die aus dem gepfropften Auge gewachsen, und gleich dick sind, bleiben alle beyde jeder gegen 8 Zoll lang stehen, wäre aber einer von beyden schwächer, als der andere, so ist es besser den schwachen ganz abzunehmen, und nur den starken einen Schuh lang stehen zu lassen. Wenn hingegen ein Spalierbaum drey oder mehrere Stämme hat, so bleiben nur die zwey stärksten acht Zoll lang, und die übrigen schneidet man hinweg. An einem Boquet-Busch- oder Pyramidenbaum können wohl drey Stämme acht Zoll lang gelassen werden. Alle Aeste oder Stämme, die nicht aus dem gepfropften Auge gewachsen, sondern erst am Mittelstamme angesetzt haben, werden abgeschnitten, und in diesem Falle nur der Mittelstamm einen Schuh lang beybehalten.

Gemeiniglich wird gegen diese Vorschrift gefehlt, und die Zwergbäume Anfangs zu hoch gelassen, woher es hernach kommt, daß an vielen unten keine Aeste zu sehen sind, welches doch die gröste Zierde eines wohlgezogenen Baumes ist, und dieser Fehler lässet sich in der Folge so leicht nimmer verbessern.

Ich rathe also allen, denen an schönen Zwergbäumen gelegen ist, diesen Grundsatz wohl zu beobachten, und handle nun von dem ferneren Beschneiden dieser Bäume, wobey meine Absicht einig und allein nur dahin gerichtet ist, der

Na-

Natur da beyzustehen und fortzuhelfen, wo sie allein nach unserem beabsichteten Zweck nicht wirken kann.

Von den Vortheilen des ferneren Beschneidens der Zwergbäume. Durch das fortsetzende Beschneiden der Zwergbäume werden alle überflüssige Zweige beschnitten, und nicht mehr Holz an den Bäumen gelassen, als ihre Wurzeln gemächlich ernähren können; dieses verschaffet uns folgende Vortheile:

1) Fallen die auf solche Art beschnittene Bäume schöner in die Augen.
2) Werden ihre Früchte gröſſer und wohlschmeckender, und
3) Bleiben sie länger kräftig und fruchtbar.

Von der besten Zeit zum Beschneiden der Zwergbäume. Bishero hat man die Bäume im Hornung oder Merz beschnitten, und dieses den Winterschnitt genennt; aber die beste Zeit zu diesem Geschäfte ist im October, wenn die Blätter anfangen abzufallen, weil dadurch aller im Frühjahr aufsteigende Saft nur allein zur Nahrung derjenigen nützlichen Theile der Aeste angewendet wird, die man daran gelassen hat, wohingegen, wenn man das Beschneiden erst im Hornung vor sich nimmt, der Saft der Aeste, welcher alsdann in Bewegung ist, wie man dieses aus dem Aufquellen der Knospen abnehmen kann, gröstentheils in die äusserſten Ende der Zweige gezogen wird, und solche Blüthen und Knospen nähret, die man hernach abschneiden muß. Denn es wird jeder, der darauf acht giebt, finden, daß die äusserſten Knospen stärker auflaufen, als die unteren, und weil zu dieser Zeit keine Blätter an den Zweigen sind, welche den Saft zur Nahrung der untern Knospen zurückhalten, so ziehen die oberen von den unteren immer etwas an sich. Sollte auch wegen Menge der Bäume, die zu beschneiden sind, ein Theil davon bis zum Frühjahr unterbleiben müſſen, so schadet es den Birn- und Apfelbäumen weniger als anderen. Wäre ich aber nicht so glücklich, hierinnen Beyfall zu finden; so wird man mir doch das zugeben müſſen, daß man im Spatjahr mehr Zeit hat, das Beschneiden mit gröſſerer Sorgfalt zu verrichten, weil im Frühjahr zu viele Sachen zusammen kommen, die zugleich besorgt seyn wollen, und also gemeiniglich das Beschneiden übereilet wird, nicht

zu gedenken, daß die Länder noch vor dem Winter von dem abgeschnittenen Holze gereiniget, und umgegraben werden können.

Nun komme ich auf die Grundsätze des Beschneidens selbst, und mache den Anfang mit den im ersten Jahre nach dem Versetzen getriebenen Zweigen der Bäume. Da aber diese verschieden sind, so muß ich auch verschiedene Fälle annehmen, um recht begreiflich zu werden.

Wie ein Baum, der nur einen Ast oben am Stamm herausgetrieben, zum erstenmal zu beschneiden seye. Wenn ein nach meiner Anweisung bey dem ersten Versetzen zubereiteter Zwergbaum den ersten Sommer nur einen Ast und zwar oben am Stamme herausgetrieben hat, so wird im darauf folgenden Herbst, wenn die Blätter anfangen abzufallen, dieser Ast bis auf einen Finger dick neues Holz abgeschnitten: denn schneidet man ihn länger, so kommen keine Aeste mehr aus dem alten Stämmchen, weil die Bäume nur allezeit ihre Aeste aus dem jungen Holz zu vermehren suchen, und um einen Baum zu bilden, werden doch gleichwohl viele Aeste erfordert. Man würde zwar diese auch aus dem länger gelassenen Aste ins Künftige erhalten können, aber nur in der Höhe, da man sie doch unten nahe an der Erde nöthig hat.

Vom Unterschiede, wenn der Ast unten am Stamme stehet. Ganz anders verhält es sich, wenn ein Zwergbaum nur einen Ast unten am Stamm hervorbringet, denn solcher wird so geschnitten, daß der Ast ungefehr einen halben Schuh lang oder etwas darüber stehen bleibet. Ist der alte Stamm weiter hinauf trocken, so schneidet man ihn genau an dem neuen Ast hinweg, ist er aber frisch, so bleibt er stehen, weil er das andere Jahr noch gute Zweige geben kann.

Wenn der Ast in der Mitte des Baumes stehet. Kommt an einem Zwergbaum nur ein Ast in der Mitte des Stammes zum Vorschein, so wird solcher zween bis drey Zoll lang geschnitten, und ist überhaupt zu beobachten, daß, je höher der Ast stehet, je kürzer er im ersten Jahre geschnitten werden muß.

Wenn zwey Aeste oben am Stamme sind. Sollten aber an einem Zwergbaum im ersten Jahre zween Aeste oben

Digitized by Google

am Stamme empor getrieben haben, so lässet man jedem von diesen ein bis zwey Augen stehen, und kommt es hier, wie allezeit darauf an, daß das Auge, an dem der Schnitt geschiehet, nicht gegen den Stamm stehe; denn ohne diese Aufmerksamkeit kann man keinen Baum gut schneiden. Man richtet sich dahero jedesmal nach einem tauglichen Auge, und lässet lieber ein Aug mehr oder weniger stehen, als hier bestimmet wird.

Wenn zwey Aeste unten am Stamme sind. Befänden sich aber diese zween Aeste unten am Stamm, so werden sie länger gelassen, und bis an das vierte oder fünfte Auge von unten herauf, der Stamm hingegen zwischen den zween Aesten herausgeschnitten.

Wenn drey starke Aeste oben am Stamme enge hervorwachsen. Geschiehet es, daß an einem Baume drey starke Aeste oben am Stamme enge beysammen hervorwachsen, so werden diese nicht gar lang gelassen, und bleiben an jedem der zween obersten Zweige zwey bis drey Augen stehen, damit der Baum von einander wachse; der dritte Ast, so unter den gemeldten ist, wird bis auf ein Auge abgeschnitten. Sollten auch schwache und kleine Zweige unter diesen drey starken vorhanden seyn, so bleiben diese ohnbeschnitten stehen.

Wenn vier starke Aeste unten am Stamme sich finden. Ein Baum, der vier starke Aeste unten am Stamme und etwa einige kleinere schwache Zweige oben heraustreibet, wird also beschnitten, daß jeder der zween untersten Aeste vier bis fünf Augen, und jeder der zween andern über jenen drey bis vier Augen behalte. Die schwachen Zweige schneidet man gar nicht.

Wenn sich lauter schwache Zweige zeigen. Nicht selten zeigen sich das erstemal an einem jungen Baum lauter schwache Zweige, und deren oft vier bis fünf; diese werden aber alle kurz und bis auf ein Aug abgeschnitten.

Wie sich zu verhalten, wenn ein Baum seine Aeste nur auf einer Seite hat. Die größte Vorsicht ist bey einem Baum erforderlich, der seine Aeste nur auf einer Seite heraustreibet. Wir wollen uns vorstellen, ein Spalier- oder Buschbaum hätte drey Aeste nur auf einer Seite: diese

Digitized by Google

schneidet man also: der unterste Ast wird ganz abgenommen, der mittlere bis auf ein, und der oberste bis auf zwey Augen, und zwar deswegen, weil diese Aeste übel stehen, durch solches kurzes Schneiden aber auch auf die andere Seite Zweige zu bringen sind. Wollte man im Gegentheil gemeldte Aeste länger lassen, so würden alle in Zukunft daraus entspringende neue Aeste immer nur auf einer Seite fortwachsen, wobey die Absicht eines Spalier- oder Buschbaums niemals erreichet werden könnte, deren Aeste sich bey ersterem auf beyden Seiten, bey dem andern aber rund herum gleich ausbreiten müssen.

Vom Beschneiden in dem zweyten und folgenden Jahren. Nach Maasgab dieser Anweisung, durch welche gezeiget worden, wie die Zwergbäume nach Beschaffenheit ihres verschiedenen Wachsthums zu beschneiden seyen, wird im zweyten und folgenden Jahren das Beschneiden der Bäume im Herbst eingerichtet, um ihnen die nöthigen Aeste zu verschaffen. Immer lasse man sich nur dieses dabey zur Vorschrift dienen, der Natur da beyzustehen, wo sie unsere Hülfe zu Erreichung unsers Zwecks nöthig hat. An dem ersten, zweyten und dritten Schnitt ist unendlich viel gelegen, um die Spalierbäume auf beyden Seiten, die Buschbäume aber rund herum mit Aesten zu versehen, ihren mittleren Theil aber immer frey vom Holze zu erhalten. Einige Bäume werden schon durch den zweyten, fast alle aber durch den dritten Schnitt hinlängliche Aeste und auch da hervorbringen, wo man sie haben will. Hat man diese einmal, dann ist es nicht mehr nöthig, die Zweige kurz zu beschneiden, um sie zu vermehren, sondern man richtet sich hernach nur nach ihrem Wuchse.

Diejenigen, so stark in das Holz treiben, und keine Blüthknospen ansetzen wollen, lässet man länger als die, welche nur lauter Früchte und kein Holz geben wollen: Denn einige Bäume verlangen vorhero Holz genug, ehe sie Früchte bringen, und würde man diese immer kurz schneiden, so bekäme man von ihnen niemalen viele Früchte. Andere setzen gleich Blüthknospen an allen ihren Zweigen an, und bleiben dabey immer schwach im Holze; diese müssen kürzer beschnitten werden, um sie zu veranlassen, mehr und stärkeres Holz

Digitized by Google

hervorzubringen. Alle unnütze und frische Aeste hingegen werden gleich, wie sie hervorkommen, hinweg geschaft, wovon zu reden, die Sommerwartung der Bäume Anlaß geben wird. Vorhero aber will ich noch einige Anmerkungen machen, deren Beobachtung beym Beschneiden der Zwergbäume sehr nothwendig ist.

Anmerkung zum Beschneiden der Pfersichbäume. Die Pfersichbäume tragen ihre Früchte meistentheils am jährigen Holze, mithin müssen ihre Zweige nach Beschaffenheit ihrer Kräfte, und zwar jedesmal hinter einem Holzauge, welches sich von den Blumenaugen leicht unterscheidet, (denn diese sind kürzer, ründer und dicker, als die Holzaugen) beschnitten werden, damit sie für das künftige Jahr neue Schossen treiben, worauf Früchte wachsen können, indem die alten Zweige keine mehr bringen. Wenn aber der Zweig nicht bey einem Holzauge beschnitten wird, so stirbt er gerne bis zu dem nächsten Holzauge ab, so daß aus den Früchten, so etwa darauf wachsen möchten, nichts wird, indem allezeit ein Leitauge nöthig ist, welches die Nahrung herzuziehet. Die Länge der Zweige dieser Bäume kann an einem gesunden starken Baum zehen und mehr Zolle, an einem schwachen aber nicht über sechs Zolle seyn; doch hat man sich dabey allezeit nach der Lage eines Holzauges zu richten, und nicht daran zu stossen, wenn dadurch verschiedene Blüthknospen mit abgeschnitten werden.

Anmerkung zum Beschneiden der Aprikosen- und Pflaumenbäume. Die Aprikosen- und Pflaumenbäume tragen ihre Blüthknospen nicht allein auf dem jährigen Holze, sondern auch auf den Spitzen und Reisern, die das zweyjährige Holz treibet, dahero man diese nicht verletzen, wohl aber alle freche Schossen gänzlich abschneiden, oder welches noch besser ist, gleichwie sie herfürkommen, abnehmen solle. Das Beschneiden im Herbst muß so eingerichtet werden, daß jeder Theil des Baums mit frischem Holz versehen werde, und mögen die starken Zweige neun bis zehen Zoll, die schwächern aber nicht über sechs Zoll lang gelassen werden.

Anmerkung zum Beschneiden der Kirschenbäume. Der Kirschenbäume meiste Früchte wachsen auf den Schossen, die das zwey und dreyjährige Holz treibet, dahero diese

wohl in Acht zu nehmen sind, und weil sie unter allen Fruchtbäumen das Messer am wenigsten leiden können, so muß das Beschneiden im Herbst so viel möglich verhütet, hingegen durch die Sommerwartung das besorget werden, was unsere Absicht beym Beschneiden ist.

Anmerkung zum Beschneiden der Birn- und Apfelbäume. Bey den Birn- und Apfelbäumen ist es nicht nöthig für den Anwachs neuen Holzes sehr besorgt zu seyn, wie bey den Pfersich- und andern Steinobstbäumen, die nur an jungem Holz Früchte tragen; denn jene bringen ihre Früchte an Zweigen, die aus dem vier, fünf bis sechs jährigen Holz herfürkommen, folglich müssen die stark in das Holz treibenden Bäume, wenn sie einmal mit dem größten Theile der erforderlichen Aeste versehen, nicht, ausser nur da, wo zu Ausfüllung des Platzes noch einige Aeste nothwendig seyn möchten, beschnitten werden, sonsten sie nur lauter Holz und wenig Fruchtäste treiben würden.

Wie und wann das Anbinden der Zweige an das Spalier geschehen solle. Das Anbinden der Zweige der Spalierbäume nimmt man im Hornung vor, weil um diese Zeit die Knospen noch nicht sehr aufgequollen sind, und also nicht so leicht als später abgestossen werden können. Jeder Ast muß seinen besonderen Platz haben, die Zweige müssen nicht zu dichte beysammen liegen, noch vielweniger kreuzweise übereinander geschlagen werden, auch bindet man sie so waagrecht und so nieder, als man nur kann, mit jungen Weiden oder Bast an; denn ich habe gefunden, daß ein Ast, der auf diese Art angelegt wird, mehr Früchte bringt, als drey andere, die gerade in die Höhe gezogen werden. Der obere Theil des Baumes bleibt deswegen nicht leer von Zweigen, weil man da Aeste bekommen kann, wenn man will, und zwar mit vielweniger Mühe, als unten herum. Ich rathe nicht, die Spalier eher, als im dritten Jahre nach dem Pflanzen der Bäume verfertigen zu lassen, weil sonsten die Latten noch bälder verfaulen könnten, als das Spalier mit Zweigen bedeckt ist. Da aber das Anbinden der Zweige der zur Spalier bestimmten Bäume gleich anfangs nothwendig ist, so kann man sich in den ersten drey Jahren einiger kurzer Pfähle hiezu bedienen, die man so, wie man sie

Digitized by Google

nöthig hat, in die Erde stecket, und die Zweige daran anbindet.

Von der Behandlung der Zwergbäume im Sommer. Nun komme ich an die Behandlung der Bäume im Sommer, welche von besonderer Wichtigkeit ist. Es ist bekannt, daß die Gärtner die Bäume im Sommer zum zweytenmal beschneiden, welches sie den Sommerschnitt nennen, damit aber gar oft den Bäumen mehr schaden, als nutzen; denn sie beschneiden nicht nur allein die Zweige, welche unregelmäßig wachsen, sondern auch die meisten anderen Aeste, die doch künftig Früchte bringen sollten, und also in ihrem Wuchse den Sommer hindurch durchaus nicht gehindert werden dürfen. Die Weise, deren ich folge, ist diese: Im Frühjahr, wenn die Schossen herfürkommen, so gemeiniglich zu Ende Aprils oder Anfangs May, je nachdem das Frühjahr beschaffen ist, zu geschehen pflegt, gehe ich alle meine Bäume zwey bis dreymal durch, und schaffe die, welche unnütz und überflüssig sind, gleich durch das Ausbrechen derselben weg; dadurch wird die Kraft der Bäume nur ganz allein in diejenigen Aeste vertheilet, die bleiben sollen, und diese binde ich so nieder, als möglich in waagrechter Lage an, so daß die Mitte des Baums frey bleibet. Finde ich, daß hie und da zu Ausfüllung des Platzes mehr Aeste nöthig sind, so beschneide ich einige Schossen bis auf einen oder mehrere Zolle, wodurch jeder derselben zwey oder mehrere Schossen treibet, und das Spalier geschwinder und besser mit Zweigen versehen wird. Dieses darf aber nicht später als im May geschehen, weil die Zweige, die um diese Zeit wachsen, noch Zeit genug haben, reif zu werden, dahingegen die Schossen, welche nach Anfang des Brachmonats wachsen, selten viel taugen. Lässet man aber die Zweige bis gegen Johannistage hin an den Bäumen, da nach bisheriger Gewohnheit der Sommerschnitt vorgenommen wird, so verschwendet man ganz natürlich den Saft an unnöthige Zweige, und entziehet ihn den guten und bleibenden. Bey meiner Behandlung der Zwergbäume im Sommer, wird im Herbst oder Winter wenig zu beschneiden übrig bleiben, welches ein gar grosser Vortheil für die Bäume des Steinobsts ist, wobey alle starke Verwundungen so viel als möglich zu vermeiden sind, weil

Digitized by Google

deren Holz weicher und markigter als der Bäume des Kernobstes ist, und gerne davon viel Gummi fliessen läßt, das den baldigen Untergang der Bäume nach sich ziehet. Gewiß ein schöner Vortheil, der wirklich dadurch erreicht wird, wenn man im May die unnöthigen Zweige mit leichter Hand abzwicket und wegnimmt, mithin dem häufigen Wachsthum der Zweige dadurch Einhalt thut, hingegen da, wo neue Schossen nöthig sind, einige wachsen machen, und die Bäume auf diese Art länger am Leben erhalten kann. Es ist auch auf diese Weise sehr viele Mühe ersparet, weil eine geübte Hand in einem Tage viele Reihen oder Wände voller Spalierbaume durchgehen kann, welche gewiß mehr als noch einmal so viel Mühe verursachen würden, wenn man sie durch den Sommerschnitt in Ordnung bringen wollte. Endlich erinnere ich noch, daß man einen frischgesetzten Baum den ersten Sommer in seinem Wachsthum nicht hinderen, und keine Schossen, sie mögen herauskommen wo sie wollen, hinweg nehmen dürfe, weil er noch mit dem Wurzelmachen vieles zu thun hat; und durch das Abnehmen der Schossen daran gestört würde; den folgenden Herbst aber, wenn er aufhöret zu wachsen, beschneidet man ihn nach der gegebener Anweisung.

Beschneiden der jungen Bäume, der grossen Waldbäume, und Bestimmung der Jahrszeit zum Beschneiden sowohl der Nadel- als Laubhölzer. Die gemeinen Gärtner sind gewöhnt, ihre Zölinge durch Schneiteln und Stuzen zu Krüppeln zu machen: weil sie die Wahrheit verkennen, daß die Zweige und Blätter zum Betrieb der Wachsthumsgeschäfte schlechterdings nothwendig sind. Eben dadurch erziehen sie ihre Bäume gleich schlank, als daß solche dermaleinst im Stande seyn sollten, ihre Kronen zu unterstützen, dem Winde zu widerstehen, und die drukende Last des Schnees zu ertragen. Eben dadurch erhalten ihre Stämme auch schlechte und wenige Wurzeln: — denn diese wachsen verhältnißmäßig mit den Zweigen.

Da es aber unmöglich ist, dergleichen bey der Baumzucht begangene Fehler im höheren Alter der Bäume zu verbessern, und solche Mängel zu ersetzen; so ist es auch

nothwendig, sich mit einer der Vernunft und Erfahrung gemäßen Theorie, und voraus gehörig bekannt zu machen.

Die Absichten bey der Baumzucht sind sehr verschieden, und können auf Holzkultur, sowohl durch bloße Aussaat, als auch vermittelst des Pflanzens, im letztern Falle aber auch sowohl auf schäftige als auf fruchttragende Bäume gerichtet seyn.

Um schäftige Bäume und gutes Holz zu erziehen, muß der Wachsthum auf keinerley Art aufgehalten und gehemmt, sondern vielmehr vernünftig erleichtert werden.

Eben deswegen sind an allen solchen Stämmen, die Operationen und Künsteleyen schädlich, durch welche die gehörige Ausbreitung und Vervielfältigung der Wurzeln und die Verstärkung des Stammes hintertrieben wird.

Wohlerzogene, mit häufigen Wurzeln, Blätterzweigen und starken, kegelhaft zulaufenden Schäften versehene Baumschulenstämme, werden an dem Orte ihrer Bestimmung sicher anwachsen; sie werden, wenn sie in ihren rechten Boden und in gehöriger, der Absicht angemessenen Entfernung ausgepflanzet worden sind, gar bald mit ihren Zweigen zusammenkommen; diese werden dem Stamme immer mehr Nahrung zuführen, welcher mit seinen Nachbarn gemeinschaftlich — frisch in die Höhe wächset; hiebey werden die untersten Zweige, — der freyen Luft und Sonne beraubt, — von selbst im Wachsthum zurückgetrieben.

Die Stämme reinigen sich ohne gewaltsames und zu frühes Schneiteln, und wachsen folglich zu den ansehnlichsten Bäumen heran, so bald die Lage und Behandlung den solchergestalt ausgepflanzten Holzarten angemessen ist. Verstutzte gekappte Stämme hingegen, können nie weder tüchtige Bäume noch Bauhölzer geben. Bey allem Beschneiden der mancherley Bäume, kömmt sehr viel auf die Jahrszeit an, in wiefern solche den Operationen günstig sey.

Wenn Nadelhölzer mit harzigten Säften in der Saftzeit beschnitten werden, so läuft das Harz aus denen Wunden, der Baum erschöpft sich und erkranket; bleibt also auch, wenn er nicht gar absterben sollte, wenigstens doch im natürlichen Wachsthum zurück.

Es ist grösstentheils unnöthig, die Nadelholzbäume anders

zu beschneiden, als wegen der zuweilen doppelt wachsenden Gipfel, und dazu ist der Winter zu bestimmen; in welcher Zeit sich der Saft als verdicktes und unflüssiges Harz im Baum findet. Gegen die Zeit der Verdünnung und des Umtriebes der Säfte, ist alsdenn die Wunde folglich verhärtet, und gestattet keine Verblutung, sondern sie kann mit der Zeit verwachsen.

Man bedient sich auch eines andern Vortheils die doppelten Gipfel wegzuschaffen; indem man die Mittelknospe des kleinsten zu aller Jahreszeit abkneipet, wodurch der Wachsthum desselben in die Länge sogleich verhindert wird.

Geschiehet das Beschneiden der Laubhölzer im Frühling, so erscheinen im Lauf des Sommers mehr Wasserreiser und Stammloden, als vorher daran befindlich waren, wodurch solche junge Bäume, die zu guten Stämmen erwachsen sollen, gar sehr erschöpft werden.

Um nun von Laubhölzern überflüssige Baumtheile durch den Schnitt hinwegzuschaffen, ist die Mitte des Sommers die bequemste und unschädlichste Zeit.

Der Austrieb ist alsdenn bereits vorbey, und es bleibt noch genug Zeit übrig, daß die Wunde beym Wachsthum in die Dicke (welches gegen und im Herbst vor sich gehet) verwachsen und überzogen werden könne.

Der Herbstschnitt verzärtelt die Bäume allzusehr, als daß er in irgend einem Fall bey den Laubhölzern angerathen werden könnte. Die Kälte dringet in die wässerigte Wunde, und richtet diejenigen Schäden an, welche in der Folge durch eisklüftig, brandig und kernfaul, auch wohl gar durch plötzliches Erfrieren der Stämme bis an die Wurzel, an den Tag kommen. Es ist also ganz falsch, wenn man aus Vorurtheil oder Unwissenheit behauptet, der Saft trette gegen den Winter in die Wurzel zurück, und der Baum seye zu solcher Zeit leer von Saft. Das Gefrieren der Bäume beweiset das Gegentheil; denn es kann kein Eis ohne Flüssigkeit entstehen. Nur aber ist der mehreste Saft während der Wachsthumszeit verbraucht, der übrige hingegen den Winter über in allen Theilen des Baums verdickt.

Es bleibt beym Beschneiden, der sich in der Baumschule zu weit ausbreitenden und allen Wachsthum nach sich hin-

Digitized by Google

ziehenden Zweige immer noch die Frage: ob man solche dichte am Stamme oder in Entfernung von demselben wegnehmen müße? Eben dieses findet auch bey denen doppelten Gipfeln oder den Gabeln statt; ich sehe dergleichen Amputationen fast von jedem Gärtner anders, immer aber ohne Grund und Ursachen verschieden verrichten.

Es läßt sich hierüber doch allgemein bestimmen, daß alle Wasserreiser, welche eine widernatürliche Absönderung und Ausbreitung der Säfte veranlaßen, ganz dichte an dem Stamme im July abgeschnitten werden müßen, damit daselbst keine weitere Schößlinge erscheinen, und die Wunde bald völlig rein und eben verheilen könne, bevor sich bey anhaltender Näße und schwächerem Wachsthume Fäulniß ansetzen, und dem Stamme schädlich werden könne.

Da hingegen aber hat man sich, nach vorher bey gebrachter Nothwendigkeit von der Wegnahme der Zweige und Blätter, wohl zu hüten, auf diese Weise mit den überflüßig scheinenden Zweigen zu verfahren. Deren schleunige Absönderung vom Stamme, bewirket sofort eine Stockung der Säfte, welche höchst nachtheilig ist, und das Verhältniß im Zugange und in Fortschaffung der Nahrungsmittel aufhebet.

Sollen und müßen die überhängenden Zweige abgeschnitten werden; so muß es nie gleich auf einmal, bey keinem dichte, sondern wenigstens einer guten Querhand breit vom Stamme, und zwar im Sommer nach vollendetem Triebe geschehen. Es werden auf solche Art noch kleine Nebenzweige und Blätter bleiben, welche das Nöthige von aussen des Nachts einsaugen, bey Tage aber das Ueberflüßige verdunsten, auch in der Wurzel die erforderliche anziehende Kraft unterhalten können

Bey den doppelten oder Gabelgipfeln, findet ein künstlicher Handgriff zu gerader Erziehung des daselbst einen Winkel bildenden Schaftes, an jungen Baumschulenstämmen statt. So bald der eine Gipfel nicht glatt am Stamm, sondern eine Hand lang abgeschnitten worden ist, so kann das abgestutzte und dadurch steifer gewordene Ende mit dem bleibenden Gipfel zusammengebogen, und mit Bast verbunden werden; wodurch der Endzweck in kurzer Zeit erreicht ist. Alsdenn erst kann man im July darauf den Stumpf

Digitized by Google

dichte vom Schafte wegnehmen, und das Ueberwachsen der Wunde erwarten. Eben so werden auch die eingestuzten Zweige nur nach und nach glatt hinweggenommen, und die daher entstehende Wunde verheilt.

Bestätigungsjagen heißt dasjenige, wenn ein Jäger mit einem Leithunde einen oder etliche Hirsche bestätiget, und dieselben alsdann eingestellet und gejagt werden. Es hat dieses vor dem Hauptjagen, ob es gleich nicht so pompös ist, darinn einen Vorzug, daß es viel weniger Zeit und Kosten erfodert, und viel öfter angestellt werden kann. Ein Hauptjagen erfodert öfters 4—5. Wochen Zeit, bis es zum Abjagen eingerichtet ist; da hingegen das Bestätigungsjagen in 3—4. Tagen, zuweilen auch noch eher eingerichtet und abgejagt werden kann. Es können demnach, wo Hirsche sind, in einer Woche wohl zwey solcher Jagden gehalten werden. Wo also grosse Herrn Liebhaber der Jagd sind, und eigene Jäger, die Jagden zu machen, halten; so beordern sie wohl ihre Jägerey gleich nach Johannis, mit den Leithünden, und 10—12. Fuder hohem Zeuge auf das Land zu ziehen, und hin und wieder die Waldreviere mit dem Leithunde zu besuchen, auf daß sie Gewißheit haben, und die Jäger wenn es ihnen gefällig ist, alle Tage fertig und im Stande sind, ein Jagen einzurichten. Wenn nun Befehl gegeben worden, ein Jagen zu machen, so ziehen die Jäger, wie sie hierzu betitult sind, als: Oberjägermeister, Jäger, Hofjäger, Wildmeister und Besuchknecht, zur Besorge, wo noch Zeit vorhanden, noch einen oder ein paar Morgen mit dem Leithunde aus, besuchen nochmals die Oerter, wohin sie ein Jagen zu machen gedenken, kommen nach dem Versuch zusammen, und rapportiren einander was da und dort ein und ausgewechselt habe. Des Morgens, wenn nun das Jagen eingerichtet werden muß, ziehen sie wieder aus und erneuern die Hirsche, ein jeder auf seinem Zug. Es werden auch die Züge ordentlich eingetheilt, nachdem das Revier welches zu besuchen ist, weitläufig ist, und werden zu einem Orte 2. auch 3. Leithunde genommen. In Gebirgen, grossen Wäldern und Haiden aber hat man wohl mehrere Leithunde nöthig. Wenn es ein Ort ist, wo bis 12. Fuder Zeug darum gebraucht werden müssen, so können solchen Zug 2.

Digitized by Google

Leithunde thun; da denn auf jedem Flügel ein Jäger mit seinem Leithunde des Morgens versuchet, zwischen Aeckern, Wiesen, jungen Schlägen und dickigtem oder hohem Holze, wo die Hirsche des Nachts auf ihrem Geäse gewesen, und des Morgens wieder zu Holze gezogen, oder von einem Ort zum andern abgewechselt, welches der Jäger alles durch seinen Leithund erfahren, sich aber in dem Wechseln sehr wohl in Acht nehmen muß. Denn, sind die Ein- und Ausgänge ungleich, so kann man sich leicht verirren. Z. B. die Hirsche wären dreymal hinein und zweymal heraus, so folget, daß sie darinnen geblieben; das Gegentheil aber, dreymal heraus und zweymal hinein, zeigt das Heraussenbleiben an. Und so ist es mit allen ungraden Wechseln; wären aber die Wechsel gerade, als 2. oder 3. mal hinein, und auch so viel mal hinaus; so gebraucht man folgende Ueberlegung. Wenn ich gesichert bin, daß die Hirsche des Tages vorher in diesem Orte ihren Stand gehabt, so sind sie auch wieder darinnen; ist dieses nicht, so muß ich weit vorgreifen, daß ich meist auf jenseit, wo sie ihr Geäse etwa genossen, ziehe; da ich alsdann doch finden muß, ob sie jenseits heraus oder herüber gewechselt haben. Sind sie denn nicht auf jenseit des Geäses hinaus, so kann ich ja leicht schliessen, daß sie zurück in meinem vorgesuchten Orte steken. Vornehmlich aber muß ich auf meinen Hund wohl Acht geben, welche Gänge er am liebsten suche. Denn dieses muß ein Hirschgerechter Jäger wissen, daß sein Hund die Fährten, welche noch warm sind, und die neuen lieber und freudiger sucht, als diejenigen, die etliche Stunden vorher geschehen sind.

Demnach so zieht ein jeder seinen Zug am Holze herum, und wie diese beyde nun, so ihren Besuch miteinander zu einem Holze haben, wenn sie an den Wald gekommen, von einander gezogen, und einer auf der rechten, der andere auf der linken Seite am Walde fortgezogen, also kommen sie auch auf jenseit oder hinter dem Walde wieder zusammen. Sollte aber der Wald zu groß seyn, so zieht noch einer oder zwey mit durch, kommen ebenfalls bey jenen beyden, so auswendig auf den Flügeln vorgesucht, zusammen, und geben einander Nachricht, was einem jeden auf seinem Zug angegangen oder gewechselt; da denn der eine z. E. spricht:

Digitized by Google

er habe auf seinem Flügel oder Zuge so und soviel Hirsche, ein- zweymal hinein und zweymal heraus laufen gesehen.

Der auf dem andern Flügel giebt gleichfalls an, was und wie viel Wechsel, Aus- und Eingänge er habe, auch was es vor Hirsche sind, ob sie jagdbar, von 10,12,14 oder 16 Enden, oder ob es soviel schlechte Hirsche, die etwa nur von 6—8. Enden sind.

Derjenige, so mitten durchgezogen, muß wissen, auf welcher Seite die meisten Hirsche stecken und bleiben; ob die so auf dem rechten Flügel zu Holze gezogen waren, über seinen Zug in der Mitte herüber, und nach dem linken Flügel gezogen, oder ob sie von dieser Seite nach jenem Flügel gewechselt.

Deswegen ziehet man nun in der Mitte mit einem Hunde durch, damit sogleich das Jagen enger gefasset werden kann.

Es muß sich aber der in der Mitte auch recht wohl in Acht zu nehmen wissen, auf daß, wenn Hirsche bey ihm herüber gewechselt, er nicht gute Hirsche für schlechte oder schlechte für gute ansehe und ausgebe; sondern er muß sowohl alle Stücke, als auch deren Güte vollkommen bemerken. Wären denn die Hirsche, oder nur etliche davon, von einer Seite nach der andern zu jenen gewechselt; so wird also der eine Flügel mit dem Zeuge gleich in der Mitte durchgestellt, und das Jagen gefasset, wo die meisten und besten Hirsche sind.

Man muß sich nach der Grösse des Waldes und denen Zeugen richten, wie weit man zu langen könne. Wenn sie nun aus ihrer einander gegebenen Nachricht wissen, daß es gute Hirsche sind, darauf das Jagen gemacht werden kann, (dann um schlechter willen wird kein Jagen angestellt,) so theilen sie sich alsbald wieder auseinander, und ziehen ihren Zug entweder wieder zurück, oder aber, wenn Alleen und Stellwege vorhanden, so suchen sie es enger zu machen, und greifen auf den Wegen oder Stellwegen vor, doch so, daß sie dem Hirsch nicht zu nahe kommen, und selbigen gar sprengen. Immittelst schickt man fort nach den Federlappen, wie denn gewöhnlich bey jedem Versuch zum Jagen, ein Jagdpage zu Pferd, oder sonst ein reitender seyn soll, den man gleich nach den Federlappen und Zeuge schicken kann.

Digitized by Google

Es ziehen also, wie gedacht, die Besuchjäger entweder auf ihre Flügel zurück, oder, wenn sie einander nicht recht trauen, oder, daß sie sicher gehen wollen, ob etwa einer etwas übergangen hätte; so wechseln sie die Züge, daß der, so auf dem rechten Flügel seinen Zug gehabt, jzt den linken nehme, und jener den rechten Flügel, damit sich ein jeder versichere, daß es nicht fehl gehe, und beyderseits alsdenn genau wissen können, was zu Holze gerichtet worden. Denn es hat ein jeder die Hirsche verbrochen, und zwar das Stück für Stück, wie ich bey der Arbeitung des Leithundes, unter dem Artickel Hund (Leit) zeigen werde; auch werden, wie es einige im Gebrauch haben, die Brüche auf die Hirschfährten, mit den abgebrochenen Spitzen vorwärts und also verkehrt gerichtet. Wenn sie also im zurückziehen sind, so merken sie die Schritte mit, daß also einer, so richtig schreiten kann, hinterher gehet; oder der Jäger thut am sichersten, wenn er die Schritte selbst zählet, und schneidet von 100. zu 100. Schritten auf einem Stocke auf, so lange, bis die beyden welche bestätigen, wieder mit ihrem Zuge und Leithunde zusammen kommen.

Wenn es nun richtig geblieben, nichts übergezogen, oder währender Zeit aus dem Orte herausgeschlichen: so ist es alsdann bestätigt; indem dieses eigentlich zu reden, bestätigt heißt, wenn man um einen Ort oder Wald vorgesucht, und nachmals zur Versicherung darum herum gezogen, und gewiß ist, daß dasjenige, worauf man jagen will, noch darinn ist.

Da nun also bestätigt ist, und die Federlappen angekommen, so bestimmen diejenigen so bestätigt, und zugleich abgeschritten, wie viel sie nach ihren angemerkten Schritten Bund Lappen brauchen. Alsdenn nehmen die Jagdbauern die Lappen vom Wagen, von welchen ein Mann wenigstens 6—8. Bund tragen kann. Die Besuchjäger ziehen mit ihren Leithunden jeder auf seinem Flügel voran, und die andern dabey gegenwärtigen Jäger mit Lappen aufs eiligste hinter drein. Dieses Verlappen ist sehr nützlich, in Betrachtung, daß öfters die Hirsche in einen Orte hineingezogen; es ist ihnen aber, entweder wegen des Thaues noch zu naß, ferner in dem Dickigt fortzuziehen, und haben sich nicht niedergethan, und schleichen nach und nach wenn es trocken wird, weis

ter, oder aber sie merken sonsten was und werden rege; auch bleiben sie öfters bis gegen 9. oder 10. Uhr in den Vorhölzern, ziehen alsdann erst nach dem grossen Walde oder Gebirgen; mit dem Verlappen aber werden sie zurückgehalten. Ob sie gleich bis an die Lappen kommen, und dieselben sich rühren sehen, (wie denn auch an den Lappen hin und wieder ein Bauer stehen, und selbige anrühren muß, daß sie sich bewegen) so werden die Hirsche, wenn sie solches sehen, sich gar bald wieder einwenden. Wenn denn nun nochmals mit dem Leithunde vorgezogen und verlappt ist, so rücken währender Zeit die Tücherwägen herbey. Diese können nun gleich nach den Federlappen auf 2. Flügel eingetheilt werden. Denn soviel Bund Federlappen gebraucht worden sind, so viele Tücher sind auch nöthig.

Der Commandeur theilet einem jeden Jäger seine Nummer aus, was er zu verrichten habe. Er selbst kommandirt den rechten, und der, so ihm in dem Gange folget, den linken Flügel. Der Jäger, welcher bestätiget, stehet mit seinem Leithunde wieder voran; die andern Jäger aber stellen mit den Jagdleuten aufs geschwindeste die Tücher hinter drein.

Wenn auf jedem Flügel 4—5. Jäger und 40—50. Bauern sind, so können sie in 2—3. Stunden 12. Fuder Tücher abstellen, wo nemlich die Tücher mit den Wägen voraus und abgefahren werden können. Wo aber Gebirge, Moräste oder unordentliche Wege sind, da nicht wohl gefahren werden kann, braucht man auf jedem Flügel etliche Jäger und wohl 100. Bauern mehr; die letztern, die Zeuge zu tragen, und die erstern, sie zu kommandiren. Die Zeugwagen, wenn sie bey dem ersten Ausbinden auf jedem Flügel getheilt sind, fahren alle hinter dem Jäger, so mit dem Leithunde ziehet, und vor das Stellen voran. Ist ein Wagen Tücher abgestellet, so rückt er auswendig an den Wechsel seines letzten Tuches den Wagen hin, wo er stehen bleibt.

Die Jäger und Jagdbauern werden also nach ihren Nummern eingetheilt: Nro. I. bindet vor; Nro. II. bindet nach und knebelt ein; Nro. III. stellet nach; Nro. IV. bindet die Windleinen an; Nro. V. verhaacket und verfestiget das Jagen. Wenn das Jagen enge ist, und es still zugehen muß,

so

so werden anfangs wieder Löcher zu Stellstangen vorgestossen, noch die Unterleine aufgehaacket, bis das Jagen erst im Ganzen und zu ist.

Die Jagdleute auf jedem Flügel sind also einzutheilen: 2. Mann zum Einknebeln, 8. Mann zu Hebegabeln, 2. Mann zu Pfahleisen, 2. Mann mit Schlägeln beym Vorbinden; im Fall starke Heftel zu den Oberleinen einzuschlagen nöthig sind, ein Mann mit dem Schlägel bey dem Windleinenanbinden, 6. Mann mit Stellstangen zu tragen, 4. Mann zu den Haacken; die andern werden zum Ausschlagen hinter dem Tücherwagen her, und zum Hauptleinenanziehen genommen.

Es muß aber auch hiebey in Acht genommen werden, daß, wie das Tuch vom Wagen kommt, es auch gerade sofort ausgeschlagen werde, damit es nicht verdreht liege, und die Unterleine über die Oberleine komme, auch das Tuch öfters nachgezogen werde, damit es fein glatt, und nicht so faltig und beutelig sich stelle. Die Einknebler nehmen zugleich einen Knebel oben und einen unten. Wenn die beyden Knebel erst eingeknebelt sind, so kann der Wagen immer gleich fortfahren, und deswegen doch vollends eingeknebelt, und die Hauptleinen angebunden werden; denn die Handgriffe und Hurtigkeit beym Zeugstellen erleichtern die Arbeit gar sehr.

Nachdem nun das Jagen zugestellt, und mit dem Leithunde, wie vorgedacht, vorhergezogen und versichert worden; so wird alsdenn sofort von dem Kommandeur ein Jagdjunker oder Jagdpage an ihren Herrn geschickt, welcher demselben meldet, wo das Jagen eingerichtet, was und wie viel Hirsche von den Besuchjägern angegeben worden, und wie viel gute und jagdbare Hirsche darunter seyen. Dabey wird dem Herrn auch hinterbracht, ob das Jagen weitläufig oder im engen stehe, ob solches den dritten oder vierten Tag abgejagt werden könne. Denn allemal laßt es sich auf einen oder zwey Tage nicht zwingen, besonders wo starke Dickigte sind, da man kleinere und mehrere Treiben machen muß; oder wo es an den Grenzen ist, da die Hirsche sehr beschossen werden, und da man nicht trauen dürfen, gar enge zu bestätigen. Sonst ist hiebey auch rathsam, daß, wenn das Jagen den ersten Tag nur zugestellt wird, solches so still stehen bleibe, ohne daß man einiges Treiben darinn vornehme. Denn die

Hirsche lernen den Zeug besser kennen, da sie des Nachts daran herumstreichen; sehen sie nun, das eine Wand um sie ist, so trauen sie sich nicht so leicht daran.

Reget man sie aber den ersten Tag gleich an, so werden sie auf den Zeug los gehen, und sich bemühen, über den Zeug oder darunter durchzufallen. Des Nachts aber müssen ein paar Jäger und ein paar Zeugknechte, nebst den jungen Jägern oder Burschen, mit 40. oder 50 Jagdbauern, das Jagen zu bewachen bleiben. Es müssen aber auch dieselben fein wachsam und munter seyn, um das Jagen wechselweise herumgehen, und nachsehen, ob noch alles richtig ist. Besonders ist bey Regenwetter wohl zu merken, daß, wenn die Hauptleinen bey trocknem Wetter recht scharf angezogen worden, und vom Regen sehr naß werden, sie in einander laufen und springen. Sind aber die Leinen bey nassem Wetter angebunden worden, und werden wieder trocken, so werden sie schlaff, und hangen zwischen den Stellstangen bogenweise tief herunter, daß alles mit leichter Mühe überfliehen kann. Deswegen ist darnach zu sehen, damit sie im ersten Fall etwas nachgelassen, im andern aber wieder angezogen werden.

Des andern Tages müssen sich, bey früher Zeit, sowohl die Jäger als Jagdleute, welche des Nachts in den nächsten herumliegenden Dörfern ausgeruhet, wieder bey dem Jagen einfinden; und wird alsdenn zuerst untersucht, wo der Lauf hin gemacht werden könne, und ob genugsame Stellflügel im Jagen seyn, die man, wo solche ermangeln, erst zu hauen und zu räumen suchet.

Geschwindigkeit halber kann auch gleich von beyden Flügeln, gegen einander zu, auf einem Stellflügel gehauen werden, besonders aber hauet und räumet man die scharfen oder Abjagungsflügel; auch muß die Ründung entweder an der Kammer, oder hinter dem Zwangtreiben in Ordnung gebracht werden.

Hiervon ist noch anzumerken: wenn der Ort nicht sonderliche Dickung hat, so macht man hinter dem Zwangtreiben eine Ründung, und läßt das Wildpret bis auf den Tag, wenn das Abjagen ist, in der Kammer und dem Zwangtreiben zusammenstehen, und thut nur desselben Tages früh,

ehe die Herrschaft kömmt, das Zwangtreiben hinein. Wenn aber starke Dickung sowohl in der Kammer, als dem Zwangtreiben ist, so kann man schon des Abends vorher das Zwangtreiben thun; wie auch deswegen, weil, wenn erst viel Lärm auf dem Laufte wird, und man das Wildpret alsdann des Morgens erst aus dem Zwangtreiben in die Kammer bringen will, jenes aber viel Dickung hat, das Wild nur immer wieder zurückgehet, und mögten also die Herrschaften eher ankommen, als man mit dem Zwangtreiben fertig wäre, welches ein Uebelstand seyn würde. Endlich aber wird auch die Jagungsründe an der Kammer gemacht.

Der Nutzen von der Ründung ist dieser: daß die Hirsche und das Wildpret nicht so in die scharfen Ecken, und in die Zeuge falle. Denn dieses ist gar leicht zu begreifen, daß, da eine Zirkelründe weder Anfang noch Ende hat, und man an derselben herumgehet, man immer im Gang, ohne sonderliche Wendung bleibe. Gehet man aber in einer Winkelrechten Distanz hinein, und man kömmt in den Winkel und will weiter; so muß man sich entweder ganz einweden, oder darüber wegsteigen.

Wenn demnach die Stellflügel fertig sind, so nimmt man das Treiben vor, und ist die Grösse des Treibens nach des Orts Beschaffenheit, zu 2. oder 3. Tücher lang einzurichten, nachdem der Wald dick oder hell ist; allermassen im dickigten die Treiben zu 1 ½ — 2 Tuch, im lichten Holze aber zu 3. Tuch lang abgetrieben werden können. Wenn das Jagen aber erst ins enge kommt, muß man sich mit weitem Treiben wohl vorsehen, und werden sie nicht länger, als ½ und auch wohl nur ein Tuch lang. Soll auch das Jagen bald fertig seyn, so stecken einige von den Jägern, die es am besten verstehen, den Lauft ab, räumen und stellen denselben, verfertigen und schlagen den Leib und Hundeschirm auf.

Hierbey ist besonders in Acht zu nehmen, daß derselbe, wo möglich, dahin gebracht werde, wohin die Hirsche ihren meisten Wechsel gehabt; auch muß solcher mehr bergunter als bergauf liegen, also, daß die Kammer zum Abjagen bergunter getrieben werden muß. Noch besser ist es, wenn das Jagen und der Lauft auf der Ebene gemacht werden kann. Es gehört auch hiezu ein freyer Plaz. Denn die groß

sen Bäume, insonderheit gegen den Leibschirm, hindern das Schiessen allzusehr. Ueberdies verdunkeln sie auch den Lauft; mithin muß der Lauft auf einer Wiese, Acker oder alten Leehde, und, wo es nicht zu ändern, auf einem ganz jungen Schlage oder Gehau angelegt werden. Hiernächst muß der Laufplaz fein abgesäubert, und wo Löcher, gerade gemacht seyn. Vor dem Lauf wo das Queertuch stehet, erfodert es gute Dickung, damit die Hirsche aus dem Laufte nicht so gleich hinaus aufs Jagen sehen können; wenn der Dickigt ungleich hell ist, stecket man auch wohl junge Kiefern, Fichten oder Tannen, um solchen gleich und dichter zu machen' fest in die Erde hinein. Wenn auch hinter dem Laufte gleich wieder Holzung stehet, ist es desto besser.

Zu besserm Bestande alles dessen, was hieher von dem Bestätigungsjagen angeführt worden ist, siehe auch Lauft, Jagdgründung, Jagdschirm.

Betula. Der Ritter von Linne begreift unter diesem Geschlechte zwey Gattungen, nemlich die eigentliche Birke und die Eller oder Erle. Beyde stimmen den Blüthen nach mit einander überein, und blos die leztern haben, anstatt der langen als Käzchen gestalteten cylinderförmigen Saamenbehältnisse der ersteren, mehr rundige schuppige Zapfen. Ich folge also dieser Abtheilung.

1. Betula die Birke. Die Birken gehören mit den Ellern zu denjenigen Bäumen, die ihre männlichen und weiblichen Blüthen zwar getrennt in verschiedenen Blumen, jedoch auf einem Stamme tragen.

Die männlichen Blumen sitzen in einem cylinderförmigen Käzchen beysammen, das schüppig, locker, und auf allen Seiten wie auf einander liegende Dachziegel gestaltet ist. Eine jede solche die Blumendecke vorstellende Schuppe, welche wiederum an den Seiten zwey kleinere Schuppen hat, führet drey an ihr geheftete Blumen.

Jede Blume ist nur ein einzelnes Blatt, das ungemein klein ist, und vier ovale Abschnitte hat, die sich ausbreiten.

Sie führet vier kleine Staubfäden mit doppelten Staubbeuteln.

Die weiblichen wachsen wie die männlichen ebenfalls in Käzchen, sind aber viel kleiner, und stehen mehr aufwärts

als herabhangend. Das Käzchen ist wie das männliche, als aufeinander gelegte Dachziegel gestaltet, und jede Lage bestehet aus drey Schuppen, welche überall gegen einander über und an der in der Mitte befindlichen Axe des Käzchens stehen.

Eine solche Schuppe, die herzförmig zugespizt erscheinet, hat zwey borstige kleine ovale Knöpfe, und auf jedem zwey Griffel, die so lang als die Schuppe hervorragen, und oben ein flaches Stigma führen.

Eine Saamenkapsel ist nicht vorhanden, sondern die kleinen ovalen und geflügelten Saamenkörner, sind unter den Schuppen des Käzchens eingeschlossen.

Betula alba. Die gemeine Birke trift man in den kältern Gegenden von Europa, wie bekannt, wild an.

Die Blätter sind sehr groß, fast dreyekig, jedoch am Ende mehr zugespizt, an dem Rande sägenförmig ausgeschnitten, von hellgrüner Farbe, und auf ihren Flächen glatt und glänzend. Sie brechen im Frühling sehr zeitig hervor, und zwar nach den sich schon entwikelten Blumenkäzchen, welche im April da sind, und herab hängen.

Die männlichen Blumen sehen wegen ihres häufigen Staubes gelblich aus, die viel kleinern weiblichen aber sind grün. Bey den ersteren sind die Schuppen roth, die Staubbeutel gelblich, und die Käzchen allezeit an den äussersten Spitzen der Zweige befindlich, auch aus eigenen Knospen hervorkommend; die lezteren hingegen entspringen aus den Blätterknospen.

Der Saame erhält im September und Oktober seine Reife. Man kann ihn an seiner braunen Farbe am besten erkennen, doch wird er nicht alle Jahre gehörig gut.

Die Zweige sind dünn und ungemein biegsam, und eben diese Biegsamkeit gilt von den Wurzeln, aus welchen hin und wieder Körbe geflochten werden.

Die Rinde der Birken ist an den Zweigen glatt, braun und mit weissen Punkten versehen, welche nach Stellers Untersuchungen das Harz der Birke ist, das, durch Weingeist aufgelöset, im Geruche und Geschmacke dem Balsamo Copaivæ gleich kommt. An den Stämmen junger Bäume erscheint diese Rinde gemeiniglich glatt, weiß und glänzend,

da sie sonst bey alten sehr höckerig ist. Sie bestehet aus verschiedenen Holzlagen. Ein dünner weisser und zäher Bast macht die äussere Bedeckung aus, unter dieser feinen Rinde findet sich eine etwas stärkere, welche sich leicht absöndert, und oben weiß, unten aber röthlich ist, auf diese folgt eine einen viertel Zoll hohe rothbräunliche feste holzige Rinde, auf diese aber das übrige weiße Holz des Stammes.

Die äussere und erste weiße Rinde ist beynahe unverweslich. Sie dauert um wenigsten sehr lange, und oft verfault schon das Holz, wenn diese noch frisch und gut ist.

Das Holz selbst ist feste und zähe, doch in kälteren Ländern ungleich fester als in wärmeren, welches auch du Hamel bey der Vergleichung der französischen und schwedischen Birken eingestehen muß.

Man säet den zur Zeit seiner Reife gesammelten Birkensaamen, zu Ausgange des Oktobers, oder auch im November aus.

Am besten und vortheilhaftesten geschiehet dieses flach oben auf der Erde, nur daß er in soweit bedeckt wird, daß er von Vögeln nicht aufgesammlet, und von den Winden nicht bewegt werden kann.

Vorzüglich gut geräth der Versuch in einem sandigen Boden, der aber nicht zu naß seyn muß, weil sonst die Birken in ihrem Wuchse allezeit schwach und niedrig bleiben würden.

Ein solches Aussäen muß man bey recht stillem Wetter unternehmen, denn das leichte Saamenkorn wird durch einen geringen Wind von einer Stelle weg und an einen andern Ort geführet.

Daß dieses möglich sey, beweisen diejenigen Plätze, die jungen Birkenanflug zeigen, und doch von alten saamentragenden Birken weit entfernt sind. Eine wunderbare Erscheinung alsdenn für einen unerfahrnen, wenn er nicht weiß, daß ein starker Wind diese hervorzubringen im Stande ist.

Da wir also sehen, daß die Natur den kleinen Saamen ohne sonderliche Bedeckung hervorkeimen lässet, so bleibt bey dessen Ausstreuung die erste Hauptregel, ihn nur so wenig als möglich zu bedecken.

In dem ersten Jahre, in welchem der Saame aufgehet, sind die Pflanzen so klein, daß man sie mit einem geübten

Auge nur als Birken erkennen kann, jedoch im zweyten Jahre zeigen sie sich deutlicher und stärker.

Solche ausgesäete Birkenpflanzen verlangen indessen zur Beförderung eines guten Wuchses freye Luft und Sonne, und Beckmann giebt von einem auf diese Weise gezogenen Gehaue die Versicherung, daß es schon in Zeit von zehen Jahren gute und brauchbare Reifstäbe liefert.

So schnell aber auch die Birke in ihrer Jugend wächset, so wächset sie zu keinem solchen starken und hohen Stamme als die Eiche und Buche auf, und eben so wenig gelanget sie zu einem sonderlichen hohen Alter.

Ich für mich sage jedoch, daß ihr Alter schwer zu bestimmen seyn wird, weil bey ihr alles auf einen guten Boden ankommt, der bekanntermaassen viel verändern kann. So habe ich auf dem völkerschen Garten zu Braunschweig sechzigjährige Birken in voller Lebhaftigkeit angetroffen, welche auf achtzig Fuß Höhe und zwey Fuß im Durchschnitte hatten.

Das gewisse Zeichen des Absterbens ist, wie bey den alten Eichen, das Aufbersten der Rinde am unteren Theile des Stammes, und wenn sie oben im Kopfe buschig werden. Ein aufmerksamer Forstmann wird leicht bemerken können, daß eine solche beschädigte Birke nicht weiter in die Höhe wächset und in der Dicke keine neue Holzlage, sondern nur Rinde ansetzet, daher man auch die Rinde bey alten Stämmen öfters zu einer handbreit dick antrift. Und bey dieser Aussicht ist es die höchste Zeit, eine solche Birke zu fällen, weil ihr Kern faul wird.

Noch eine Art Birken auszusäen ist diejenige, da man den Saamen auf ein mit Eicheln bestelltes Feld bringet.

Die Vortheile, die man dadurch erhalten soll, bestehen darinn, daß, wie man sagt, die jungen Eichen unter diesen geschwinde und gerade aufschiessenden Birken beschatteter und sicherer aufwachsen, daß die ganze Anlage keine besondere Unkosten erfordert, und daß man die Birkenstämme schon mit Vortheil nach einigen Jahren abhauen lassen kann, wenn die Eichen grösser zu werden anfangen.

Die Wurzeln der also vermischt stehenden Birken schaden den jungen Eichen auch weniger, als die Triebe und Wurzeln des Unkrauts und Rasens, welche sonst ohne sie gewiß

Digitized by Google

vorhanden seyn würden, und zwar schaden sie deswegen weniger, weil sie nicht in die Tiefe gehen, sondern nur unter dem oberen Boden sich ausbreiten.

Diese Art des Verfahrens ist an verschiedenen Orten gewöhnlich.

Indessen muß ich sagen, daß mir die blosse Besäung eines Plazes mit Eicheln vorzüglicher gefällt, weil ich denselben eher vom Unkraute rein halten kann. Dadurch können die jungen Stämme stärker auf- und der Länge des zwischen ihnen befindlichen Grases entwachsen, an welches der gefrorne Reif im Frühjahr sich hänget. Der Wind kann von einer solchen Menge Grashalmen diesen Reif nicht verwehen, die darauf unmittelbar scheinende Sonne wird also die jungen Eichenstämme eher tödten, als wenn sie ohne Gras, oder über das Gras erhaben ihren Reif durch die Bewegung schon abgeschüttelt haben. Ein Beweis der Erinnerung kann die Erfahrung seyn, daß junge Eichen auf Bergen nicht so leicht erfrieren, weil der Wind sie eher beweget.

Der Schutz durch die Birken giebt also die vermeinten grossen Vortheile nicht, und ihre Wurzeln entziehen den Eichen doch allezeit Nahrung.

An solchen Oertern, wo es dem Eigenthümer wegen Hut und Weide, oder anderen Unbequemlichkeiten verboten ist, gänzlich verschlossene Gehege zu machen, lassen sich durch die Anpflanzung junger Birken mit leichter Mühe Holzgegenden anlegen, wann nur der Plaz einige Jahre von der Trift verschonet wird.

Man wählet hiezu junge Stämme, welche die Dicke eines Fingers haben, und es werden wenige verlohren gehen, wenn die Arbeit gehörig verrichtet wird. Gesezt aber auch, ein solcher Stamm vertrocknete, so bleibet doch mehrentheils die Wurzel frisch, und treibet kurz über der Erde neue Schößlinge hervor.

Aus dergleichen bepflanzten Plätzen hat man der Erfahrung nach in Zeit von neun Jahren solche starke Bäume erhalten, die zu Wagendeichseln angewendet werden konnten, nach welchen man den schnellen Wuchs zu berechnen im Stande ist.

Digitized by Google

Will man aber einen solchen Ort in Zukunft als Schlagholz nutzen, so müssen die verpflanzten Bäume sogleich im folgenden Jahre nach der Verpflanzung an der Erde abgehauen werden; denn läßt man sie länger wachsen, so würde sich der schon stärkere Stamm leicht verbluten und nicht wieder aus der Wurzel treiben. Wer sie hingegen als Kopfstämme gebrauchen will, läßt sie nach ihrer Verpflanzung 6. Fuß von der Erde abhauen.

In vermischten Holzungen pflegt man die Birken in 30. bis 35. Jahren auszuhauen, damit sie nicht von selbst trocken werden und umfallen.

Ist der Boden, auf welchem sie stehen, nicht sehr naß, so muß man bey dem Abhauen die Vorsicht gebrauchen, sie so niedrig als möglich abzuhauen. Sie werden alsdann auch weit vom Stamme aus den Wurzeln, die sich unter der Oberfläche hinziehen, häufig ausschlagen, obgleich nach Orts Dendrologie dieses nicht so leicht, als wie bey andern Laubhölzern geschehen soll.

Alles gehauene Birkenholz darf man nicht lange in freyer Luft liegen und jeder Veränderung des Wetters ausgesezt seyn lassen, weil es leicht stockt, und nachher von geringem Gebrauche ist.

Die Nutzbarkeit der Birke besteht vorzüglich darinn, daß sie ein gutes Feuerholz liefert, und in dieser Güte unmittelbar auf die Hainbüchen folgt.

Mit Eller giebt sie ein gleich helles Feuer, und die davon erzeugte Kohlen werden gelobet, weil sie eine gleich beständige und lebhafte Glut unterhalten, und den Kopf nicht, so wie die übrigen Holzkohlen einnehmen. Nach der Angabe des Herrn Bergrath Cramer werden bey den Eisenhütten vier Theile Birkenkohlen gegen drey Theile Büchenkohlen gerechnet.

Das Birkenholz dienet ferner zu Karren- und Leiterbäumen, und zu Faß- und Kuffenreifen.

Die Drechsler pflegen es wegen seiner Festigkeit häufig zu gebrauchen, und die Tischler bedienen sich der knotigen Auswüchse oder Masern zu eingelegten Arbeiten, welche wegen ihrer Schönheit vor vielen ostindischen Holzarten einen Vorzug haben. Die aus ihnen gefertigten Tobacksdosen sind be-

Digitized by Google

kannt, und in Sibirien macht man daraus feine, von der Dicke des Papiers dünne durchsichtige, kleine Schüsseln.

Selbst die dünnen Reiser werden zu Kehrbesen angewendet, jedoch müssen in guten Forsten diese allezeit, unter genauer Aufsicht, nur von alten oder bald abzuhauenden Stämmen genommen werden, wenn die Waldung ohne Schaden bleiben soll.

Die Rinde wählt in Schweden der arme Mann zu Deckung seines Hauses, weil sie der Fäulniß lange wiederstehet, und also keine Feuchtigkeit durchläßt. Wegen dieser guten Eigenschaft wird sie auch an vielen Orten zu Bedeckung der Balkenköpfe an den äussern Seiten der Häuser und zur Ausfüllung des Raumes zwischen den Balken und den über sie gelegten Brettern bey Brücken genommen.

Als ein Hausmittel bey kalten Fiebern, besonders wenn dabey ein eingewurzelter Scorbut verbunden ist, und auch in äussern bösen Schäden rühmt man das mit der Rinde abgekochte Wasser täglich zu einem Pfunde getrunken.

In Frankreich weiß man aus dieser Rinde Stricke zu erhalten, und in den ältern Zeiten diente die innere zarte Seite derselben als eine Tafel, anstatt izt gewöhnlichen Papiers.

Auch der Lappe verfertiget aus der feinen Rinde runde, mit Faden von Bley überzogene Dosen, mit vieler Geschicklichkeit. In Sibirien werden aus der äusseren Rinde Gefässe gemacht, worinn der Boden aus Fichtenholz gesezt ist, welche keine Feuchtigkeiten durchlassen, so daß man in dieselben Gurken einmacht, und Bier stehen läßt.

Die innere schwärzere Rinde gebraucht der Landmann in Preussen und Pohlen, wie die Eichenrinde, zu dem Gerben der Häute; nur soll sie das Leder brauner und weniger dicht machen.

Mit der äusseren Rinde kann man hingegen hellbraun färben, und nach Otts Dendrologie bedient man sich in den Schweizerschen Haushaltungen zum gelb färben der Blätter und jungen Zweige, womit man daselbst zugleich Schaafe und Ziegen füttert. Werden aber die Blätter mit etwas Scharte (Lerratula aroentis L.) und Alaun vermischt, so geben sie eine viel dauerhaftere gelbe Farbe.

Man erhält auch aus diesen Blättern das sogenannte

Schüttgelb, wenn sie mit Wasser und Alaun gesotten und niedergeschlagen werden.

Zu der Verfertigung der Juchten soll in Rußland ihr abgezogenes Oel ein Hauptstück seyn, und wenn man die Blumenkätzchen mit Wasser aufwallen läßt, so kann man daraus ein gelbliches Wachs gewinnen.

Der Ruß des verbrannten Holzes wird besonders zu der Buchdruckerschwärze gewählet.

Das Birkenwasser, das man aus dem Stamme durch das Abzapfen im Frühjahre erhält, ist bekannt; es darf aber zum größten Nachtheil des Baums nicht zu oft angestellet werden, und ist daher besser, man unterläßt es ganz.

Ehe ich die Beschreibung der gemeinen Birke endige, muß ich noch von der Eintheilung derer reden, die sie Wasser- oder Rothbirken, bey welchen die Aeste mehr aufwärts stehen, und in Hangel- und Mutterbirken, auch in Früh- und Spatbirken eintheilen, und von einander unterscheiden wollen.

So viel ist gewiß, wenn ich gleich die Hangelbirke des 3ten Th. des Hausvaters, als eine glaubwürdige Abänderung annehmen muß, so glaube ich doch, daß dieses Herunterhangen der Zweige von einer natürlichen Ursache herrühret.

Einige mit diesen und auch Döbel sagen, das Herunterhangen der Aeste beruhe auf dem Alter oder der Schwäche eines Baumes, in welchem der Trieb schwächer, als in einem jungen und gesunden sey. Es liessen sich diese Gründe hören, wenn uns keine bessere und mehr auf die Natur der Birke passende bekannt wären.

Diese scheint uns aber der Verfasser der Abhandlung von der Birke ökonom. Forstmagaz. im 1sten Theil zu liefern. Er sagt: „Wer nur einige Kenntnisse von den Birken „hat, der wird wissen, daß sie zum Theil viele schlanke „Nebenäste treiben. Diese schlanken Aeste sind größtentheils „vor sich schon so beschaffen, daß sie sich wegen ihrer „Schwäche unterwärts neigen müssen. Kommt hiezu denn „noch, daß sich im Winter an diesen zarten Aesten öfters „ein dicker Duft anhänget, und dieselben mit Eis und „Schnee beschweret, so werden sie ganz natürlich noch tiefer herabgebogen. In solcher Richtung bleiben sie zuweilen einige Zeit hangen; sie werden also gleichsam da-

„zu gewöhnt, und da sie wegen der zarten Fibern nicht „das Vermögen haben, sich wiederum aufzurichten, so „müssen sie nothwendig tiefer herabhängend bleiben.„

2. *Betula lenta*, die zähe Birke. Diese Birke wächst in den kältern Gegenden von Amerika in ihrer Vollkommenheit. Von dem 42ten Grad nördlicher Breite weiter südlich nimmt ihr Wuchs ab, und wird zulezt buschartig. Ungeachtet sie auf allen Boden fortkömmt, so erfordert sie, wenn sie Bäume von 2. Fuß im Durchschnitt liefern soll (denn so stark wird sie in Canada unter dem 43. und 44. Grade nördlicher Breite), einen schweren, fetten, mit andern Erdarten gemischten, feuchten Boden. Zu ihrer Lage erwählt sie die Abendseite der Berge und Hügel, die Thäler, und den Rand der Bäche und Flüsse. Der Wuchs dieser Birke in gleichen Jahren und Boden, scheint weit stärker und schneller zu seyn, als bey unserer gemeinen Birke.

Die äussere Rinde ist ein weisser, dünner Bast, die darunter liegende ist bräunlich, gegen ¼ Zoll stark und sehr zähe; aus ihr verfertigen die Einwohner braunrindene Nachen. Das Holz ist weißlich, ziemlich fest und zähe; es liefert daher ein ganz gutes Nutz- Brenn- und Kohlholz. Die Zweige sind sehr dünn und biegsam, und hängen bey alten Bäumen, die nur eine schwache Krone haben, herunterwärts.

Die Blätter sind herzförmig, der Rand scharf gezahnt, in eine lange Spitze auslaufend; sie sind rauh bey dem Anfühlen, und von einem starken Bestandwesen. Die Blüthe bricht in der Mitte des Mays hervor. Der Saame ist zu Ende Oktobers reif; er sizt in einem ¾ Zoll langen Zapfen, dessen Schuppen ganz, und in der Mitte etwas spitzig zulaufen; sie haben eine ziemlich entfernte Aehnlichkeit mit einem unzeitigen Hopfenkopfe.

Aus dem Saft dieser Birke verfertiget man in Canada ebenfalls einen schlechten syrupartigen Zucker.

Diese Birke ist eine derjenigen Nordamerikanischen Holzarten, die näher untersucht zu werden verdient, und deren Anbau in den nördlichen Gegenden Deutschlands vielleicht nutzbar werden kann, weil ihr Wuchs weit ansehnlicher als derjenige unserer gemeinen Birke ist; sie verdient daher wohl die Mühe, daß holzgerechte Liebhaber Versuche anstellen,

Digitized by Google

und sich überzeugen, ob diese Birke mit unserer gemeinen auf gleichem Boden erbauet, diese in der Schnelligkeit des Wuchses auch in unsern Gegenden übertreffe.

Damit die Versuche nicht fehlschlagen, so muß der Saame aus den nördlichen Gegenden in Amerika, die unter dem 43. Grad nördlicher Breite liegen, erhalten werden, und die Anpflanzung würde mit derjenigen der schwarzen Zuckerbirke die nämliche seyn.

3. *Betula nigra*, die schwarze Zuckerbirke. Die schwarze Zuckerbirke wächst in Amerika von dem 40. Grad der Breite an weiter nördlich am vollkommensten; weiter südlich nimmt sie an Höhe, Stärke, und vorzüglich an Festigkeit des Holzes ab; der kältere Himmelsstrich ist daher als ihr wahrer Geburtsort anzusehen.

Die schwarze Zuckerbirke hat einen schnellen Wuchs; sie erhält nach Verhältniß der Güte des Bodens, worauf sie stehet, eine Höhe von 40. bis 60. Fuß, und eine Stärke von 2. und 3. Fuß im Durchschnitte. Wenn sie in Dickungen wächst, so hat sie einen schlanken Schaft, und der Wipfel bestehet nur aus dünnen biegsamen Aesten. Sie steht an kalten, bergichten, hochliegenden Orten auf einem leimichten, mit Sand oder andern Erdarten gemischten, feuchten Boden.

Die Blätter sind lang oval, der Rand doppelt ausgezahnt; sie sind glatt, die obere Fläche ist dunkelgrüner als die untere, wenn sie gerieben werden, so haben sie einen lieblichen Geruch. Häufig stehen 2. Blätter mit ihren Blätterstielen unten zusammen.

Die schwarze Zuckerbirke blühet in der Provinz Neu-York, unter dem 41. Grad der Breite nördlich, in der Mitte des May; männliche und weibliche Blüthen stehen von einander unterschieden an einem Baume; die männlichen Blüthen hängen in cylindrischen Schäfgen an der Spitze; die weiblichen stehen aber an der Seite der Zweige. Der Saame ist zu Ende des Oktobers reif. Das Saamenbehältniß ist ein in die Höhe stehender gegen 1. Zoll langer und ½ Zoll breiter, länglichter Zapfe; er ist aus unten abgerundeten, oben in 3. Spitzen auslaufenden Schuppen zusammengesezt. Zwischen diesen sizt der kleine geflügelte Saame, der mit diesen Flügeln

Digitized by Google

herzförmig aussiehet, und der grösstentheils noch den nämlichen Herbst ausfliegt.

Die äussere Rinde ist glatt, bräunlich und bastartig, die darunter liegende aber zähe und dicke; aus ihr werden in Nord-Amerika Nachen verfertiget, und man kann daher auf die Stärke des Baums schliessen. Das Holz ist weiß, zähe und ziemlich fest; es dient zu einem guten Nutz- und Werkholz, und liefert ein vortrefliches Brenn- und Kohlholz.

Die Birke ist sehr saftreich, der Saft hat aber einen starken etwas wiedrigen Geruch; daher trinken ihn die Einwohner nur als eine treibende Medicin. Der Zucker der aus dem Safte gesotten wird, erhält keine Festigkeit, ist bey weitem auch nicht von so einem lieblichen Geschmack, als derjenige des Zuckerahorns. Wenn der Saft in die Gährung übergehet, giebt derselbe einen herben Essig.

Die schwarze Zuckerbirke ist eine derjenigen Holzarten, deren wilder Anbau deutschen Forsten sicherlich zur Aufnahme, Nutzen und Verbesserung dienen wird, weil unsere hohen, bergichten Gegenden sich vorzüglich zu ihrem Anbau schiken, weil ihr Wuchs nicht allein schnell, sondern auch weit ansehnlicher ist, als derjenige unsrer gemeinen weissen Birke; auch die Güte des Holzes jener noch vorzuziehen ist, weil sie durch ihren schnellen Wuchs eine derjenigen Holzarten abgiebt, wo der in vielen Gegenden eingerissene Holzmangel dadurch ersetzt werden kann, und weil sie endlich mit einem sehr mittelmässigen, zu keinem Fruchtbau geschickten Boden vorlieb nimmt; auch auf recht schlechtem nur etwas feuchten Boden fortkömmt, und gegen andere, auf einem solchen Boden wachsende Holzarten, den Vorzug behauptet. Diesen Ursachen zufolge, würde der Anbau der schwarzen Zuckerbirke sich hauptsächlich auf die deutschen Forsten erstrecken; und damit dieser gut ausschlage, so muß man den Saamen aus dem kältern Himmelsstrich, z. B. von Boston, kommen lassen.

Da der Birkensaame, wenn er recht auf einander liegt, gern verbrennt, so muß derselbe bey der Verschickung mit recht trockenem Sand gemischt und in verpichte Fässer eingeschlagen werden. Die Zubereitung des Bodens vor der Aussaat ist nur gering. Ist der Boden feucht, schwer und beraset, so wird er flach aufgehauen; ist er aber leicht und san-

Digitized by Google

dicht, so ist dieses nicht nöthig; oder man läßt die Oerter einigemal mit Vieh betreiben und dadurch wund machen. Die Aussaat geschieht im April; der Saame kann mit Sand vermischt bleiben, weil er leichter ist; man säet ihn oben auf und deckt solchen nicht. Bey der Aussaat wählt man einen feuchten, stillen Tag; nach 6. oder 8. Wochen erfolgt der Aufgang. Bey dem Abtriebe richtet man sich nach der Benutzung, die man sich davon zu erwarten vorgesezt hat.

4. *Betula pumila*, die Nordamerikanische niedrige Birke. Der Saame dieser Nordamerikanischen Art ist schon seit einigen Jahren von Herrn Bartram aus Philadelphia in den Saamenkisten mit überschickt worden, und hat einen von der Zwergbirke merklich unterschiedenen Stamm gezeigt, welchen auch endlich der Ritter von Linne in seiner neuern Zugabe als einen abweichenden Baum beschrieben hat.

In ihrem ganzen Wuchse ist sie gröſſer als die folgende Zwergbirke. Die Blätter sind noch einmal so groß, mehr oval als zirkelrund, tiefer eingeschnitten, und in ihrem Bau dicker als stärker. Beyde Flächen sind wollig, doch ist es die obere weniger, und erscheint daher mit einer hellgrünen Farbe; die untere hingegen ist weißlich, auch mit hervorragenden wolligen Adern versehen. Sie bleiben hieselbst bis spät in den Herbst sitzen, ehe sie abfallen. Im Frühjahre aber, wenn sie ausgetrieben sind, ist ihr äusserer Rand von einer hellen, röthlichen Farbe.

Die Blumenkäzchen kommen im April hervor, hängen nicht herab, sondern stehen aufwärts. In der hiesigen Pflanzung sind sie im Jahre 1768, da der Strauch etwas über 3. Fuß hoch war, zuerst erschienen.

Die Länge der männlichen beträgt einen halben Zoll, die weiblichen sind aber noch einmal so lang.

Die ersteren haben die Dicke eines Gänsekiels, beynahe keine Stiele, und sind oben nicht zugespizt, sondern glatt. Die Schuppen sind wie ein Dreyeck gestaltet, am Rande mit kurzen, weissen Haaren besezt; auf ihrer untersten Hälfte hellgrün, und auf der oberen braunroth.

Die weiblichen Käzchen hingegen sind viel dünner, so daß man sie mit der Dicke einer Rabenfeder vergleichen kann. Sie stehen mit den männlichen auf gleichen Zweigen mit einander

vermischt; die Schuppen sind hellgrün, und die beyden aus jeder hervorgehenden Griffel ragen über sie her, und sind von schöner, rother Farbe. Diese Kätzchen haben dünne, grüne Stiele, die einen Viertel-Zoll lang sind, und fallen nach geschehener Befruchtung nicht ab. Wenn sie im Herbste ihre Reife erhalten, so stehen die Schuppen mehr als an den andern Birken empor, und machen deswegen ihre Oberfläche rauch und scharf.

Die Zweige sind, wie die Blätter, nach ihren äussern Enden hin mit einem wolligen Wesen überzogen.

Die Wurzel ist von hochrother Farbe, und daher vielleicht zu eingelegten Arbeiten nutzbar.

Da sie hier in einem guten Boden stehet, und nur 4. Fuß hoch ist, so scheint es nicht, daß man einen höheren Wuchs von ihnen erwarten könne.

Unsern Winter verträgt sie, ohne an den Zweigen das geringste zu leiden; und da ein Hauptstamm durch abgesenkte Aeste getheilt worden ist, so hat er in einem Jahre an diesen Ablegern genugsame Wurzeln getrieben, und dadurch die Möglichkeit dieser Vermehrung gezeiget.

Als ein noch seltener Strauch, und der sich besser als die Zwergbirke durch sein fremdes Ansehen ausnimmt, verdient er einen Platz in Pflanzungen, obgleich von einem besondern Nutzen bis jezt nichts bekannt ist.

Ich kann auch nicht angeben, ob er vorzüglicher auf Bergen, als im flachen Lande wachse?

Kalm hat ihn nach dem 2ten Theil seiner Reise in Pensylvanien auf ebenem Erdreiche nach den Bergen hin angetroffen, so daß er muthmaßlich von Natur einen zu hohen Stand sich schwerlich wählen wird.

5. *Betula nana*, die Zwergbirke. Man trift diese kleine Birke auf den hohen Alpen, den lappländischen Gebürgen, und an den sumpfigen Oertern von Schweden und Rußland an.

In Niedersachsen soll der Brocken, nach einiger Bericht, der einzige Ort seyn, wo sie wächst, obgleich der Ritter von Linne in seinen Amœn. Acad. sie hier für falsch angegeben hält, und ich sie auch nicht habe finden können. Nach einer neuern Nachricht, so wie sie mir der Herr Bergmedikus Willig

zu

zu Clausthal mitgetheilt hat, soll sie jedoch an einem Orte der Harzischen Communion-Forsten, das Lerchenfeld genannt, stehen.

Die Blätter sind rund und gezahnt, an wildgewachsenen Stämmen nur einen Viertelszoll im Durchschnitte groß, und auf beyden Seiten glatt. Sie brechen an ihren Geburtsörtern erst gegen Johannis hervor.

Die Rinde ist braunroth und glatt.

Ihre Blumenkätzchen sind nach dem Ritter von Linne ungemein klein; jedoch zeigen sich diese in niedrigen Gegenden selten. Miller giebt ebenfalls diese Erfahrung als gewiß an.

Sie hat das eigenthümliche, daß sie auf der Erde hinkriecht, und ob sie gleich in einem guten, fetten Boden gröfsere Blätter erhält und höher wird, so wird man sie doch nicht über 3. Fuß hoch ziehen können.

Der Saame dient den Schneehühnern in Lappland und Norwegen zur beständigen Fütterung, und die kleinen Dickungen dieser Birke solchen Vögeln zum Schutz gegen alle Arten der Raubvögel.

Aus den feinen haarartigen Wurzeln wissen auch die dasigen Einwohner sehr hübsche Decken zu verfertigen.

Nicht der Schönheit und des Nutzens, sondern der Mannigfaltigkeit wegen wird diese Birke in den Pflanzungen gelitten.

Von ihr glaubt der abergläubische gemeine Mann in Schweden, daß sie deswegen niedrig bleibe, weil sie die Ruthen zu der Geisselung unsers Erlösers geliefert hätte. Ein wundervoller Beytrag zu der Naturgeschichte der Bäume.

6. *Betula Alnus*, die Eller. Diese zweyte Art des Birkengeschlechts nach dem Ritter von Linne, weichet von den eigentlichen Birken darinn ab, daß ihre Blätterknospen dicker und die Blätter selbst gröfser sind, daß die Blumenkätzchen ebenfalls stärker ausfallen, daß die Saamenknapseln, anstatt in cylindrischer Form zu seyn, mehr eine runde Gestalt haben, auch deren Schuppen sich nur öffnen und nicht abfallen, und daß die Zweige der Ellern im Durchschnitte dicker als die Birkenzweige erscheinen.

Diejenigen, die hieselbst befindlich sind, sind folgende:

7. *Betula Alnus*, die gemeine Eller. Die Erle. Die

Arle. Die Else. Otten. Der Otterbaum. Die Blätter sind bekannt, ziemlich rund und breit, von schwarzgrüner Farbe, am Rande mit runden Zähnen versehen; und, wenn sie jung sind, beym Angreifen klebrig, woher auch die Trivial-Benennung des Ritters von Linne ihren Ursprung hat.

Sie stehen wechselweise an den Zweigen, und führen auf der untern Fläche ziemlich stark hervorstehende Adern, und in den Ecken derselben nach der Bemerkung des Herrn von Haller, kleine, schwammartige Drüsen.

Die Zeit des Blühens fällt bey der Eller zu Ende des Märzes, und im Anfange des Aprils ein, und sie läßt ihren Saamen im September und Oktober reif werden.

Die Blätterknospen sind bräunlich, da sie hingegen bey der folgenden weissen Eller mehr dunkel und braunroth bemerkt werden

So lange die Eller noch jung, ist ihre Rinde bräunlich; bey zunehmenden Jahren wird sie aber schwärzlicher, und bekommt äusserlich mehr Risse, auch auf der inneren Seite eine rothe Farbe.

Das Holz erscheint, frisch gehauen, schön roth; je älter und trockner jedoch dasselbe wird, je weißlicher wird es nachgerade.

Es gehören die Ellern unter diejenigen Bäume, welche gern auf nassen und sumpfigen Boden in den Brüchen und Wassern wachsen.

Allein daß sie nicht auch in trocknem Grunde fortkommen sollten, kann man nicht behaupten, weil Beckmann nach seinen Versuchen von der Holzsaat diese Probe unternommen, und die Möglichkeit gefunden hat, wenn nur das Erdreich nicht zu sandig ist. An nassen Stellen wachsen sie indessen allezeit frischer und besser.

Man kann ihre Vermehrung durch das Ausstreuen des Saamens, durch starke Stecklinge, und durch bewurzelte junge Schößlinge am besten ins Werk richten.

Bey dem Aussäen ist es am vorzüglichsten, daß der Saame noch in eben dem Jahre, da er eingesammelt ist, nemlich im Oktober und November unter die Erde gebracht wird. Es geschieht dieses zu dieser Zeit, weil man denselben schwer durch den Winter bringen kann, alsdann aber auch sich nicht

Digitized by Google

auf so viele junge Pflanzen Rechnung machen darf, als wenn er noch vor dem Winter gesäet worden wäre.

Indessen wollte ich doch wohl auf Brüchen, wo den Herbst und Winter über viel Wasser zu stehen pfleget, das Ausstreuen des Saamens lieber deswegen im Frühjahre anrathen, damit ihn das Wasser nicht fortschwemmet.

Der gräfliche Stollberg-Wernigerodische Herr Oberforstmeister von Zanthier bekräftiget durch sein schriftliches Zeugniß diesen Gedanken; und versichert, daß bey einer solchen Frühjahrs-Besaamung an dergleichen Stellen weit mehrere Pflanzen erschienen seyen, als wenn sie im Herbste geschehen war.

Viel tiefer als einen Viertelszoll muß der Saame nicht unter die Erde zu liegen kommen.

In Holland säet man den Saamen mit gutem Erfolge sowohl auf trocknem als nassem Boden aus; nur will ihn Beckmann auf dem lezteren nicht erlauben.

Es muß aber dahin gesehen werden, daß man an nasse Oerter nicht den Saamen bringe, welcher von trocknen Plätzen gesammelt ist; und so darf auch auf den trocknen Boden nicht der Saame von nassen Gegenden kommen.

Du Hamel hat, um junge Ellern zu erhalten, den Saamen niemals ausgesäet, sondern unter den stärksten Stämmen die Erde auflockern, oder frische Erde hintragen lassen. Bey dieser Methode, die ohne alle Mühe zu bewerkstelligen ist, wird ein Forstverständiger leicht einsehen, daß ihre Ausübung an solchen Plätzen, die entweder schon an sich selbst naß, oder doch öfteren Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, unmöglich falle; überdem aber noch, nach meiner Meinung, mit zu überflüßigen Kosten bey grossen Forstanlagen begleitet ist.

In nassen Gegenden befolge man also vielmehr die Anweisung des Herrn Regierungsrath von Brocke, wenn man nemlich im Julius und August, als den trockensten Monaten, allezeit 2. tiefe, 6. Fuß breite Graben, auf 8. Fuß von einander entfernet, parallel ziehet, aus der ausgegrabenen Erde zwischen beyden Graben einen so hohen Damm aufwerfen läßt, welcher nicht überschwemmt wird, und diesen im Herbste mit Saamen versorget.

Ein solcher Damm wird eine Menge junger Ellern liefern,

die in der Folge zu der gänzlichen Bepflanzung dieses nassen Platzes dienen, und in der Geschwindigkeit einen Ellerbruch liefern können.

Soll die Vermehrung durch das Ausstecken der Zweige geschehen, so giebt vorbemeldeter Herr Regierungsrath gleichfalls dazu einen durch die Erfahrung bewährten Rath. Er verdient bekannt gemacht zu werden, da solche Versuche zwar oft unternommen, aber mehrentheils eben so oft fehlgeschlagen sind.

Man schneidet die Setzlinge im Monat März, ehe das Laub ausschlägt, von den am Stamme getriebenen Seitenzweigen, welche an alten Ellern anzutreffen sind, oder welche man bey denen vor 8. bis 10. Jahren abgehauenen Ellern als junge hervorgetriebene Lohden in grosser Anzahl erhalten kann. Einen Zoll tief unter dem Ringe, den die Eller vor 3. Jahren angesezt hat, werden sie mit einem scharfen Messer schräg, wie ein Rehfuß abgeschnitten, das über diesen dreyjährigen Ringe befindliche zweyjährige Holz behält man ganz, reiniget es von allen Seitenzweigen, und kürzt endlich den ganzen Stecker einen Zoll lang über dem einjährigen Ringe, so daß noch einen Zoll lang jähriges Holz übrig bleibt.

Von diesem Holze kommt der dreyjährige Ring mit dem einen Zoll langen, schräg abgeschnittenen dreyjährigen Holze unter diesem Ringe so tief in die Erde, daß nur der zweyjährige Ring, 3. bis 4. Zoll zweyjähriges, und das einen Zoll hohe jährige Holz außer der Erde bleibt.

Anstatt aber zu solchem Endzwecke, die erforderlichen Löcher mit einem Weidenpflanzer stossen zu lassen, sezt man die Zweige sicherer in Löcher, welche vorher 2. Fuß von einander gegraben worden sind. Durch einen sogenannten Weidepflanzer wird die Erde in den Löchern bey dem gewaltsamen Einstossen zu fest an einander gepreßt, und die Ausbreitung der jungen entstehenden Wurzeln verhindert.

Sind die Stecker alsdann ein Jahr in diesem Stande gewachsen, so werden sie in dem darauf folgenden Jahre im Februar oder März einen Finger lang über der Erde abgehauen, damit sie mehrere Schüsse treiben und zu Büschen werden.

Die Ursache des angegebenen Verfahrens bey der Wahl der Jahrringe ist darinn zu suchen, daß uns der Ring über

Digitized by Google

der Erde den Auswuchs der Zwiege liefert, so wie das Schrägschneiden des untern Theils deswegen geschiehet, damit der aus der Rinde hervorquillende Saft mehrere Berührungspunkte hat, sich desto eher wieder ansezt, und den Schnitt schließt. Um auch dieses leztere noch leichter zu erhalten, kann man den Schnitt, doch ohne dabey den Ring zu berühren, mit einer warm zerlassenen Vermischung aus Pech, Harz, Wachs und Terpentin, vermittelst eines Pinsels bestreichen.

Die Aussetzung bewurzelter Schößlinge beschreibt Herr Bertrand in der Abhandlung von Verbesserung und Nutzung der Möser (mosigte Brücher) die sich in den Schriften der Berner ökonom. Gesellschaft vom Jahre 1762. S. 98. befindet.

Er sagt daselbst: „Nachdem man die Schosse gewählt hat, „die man samt ihren Wurzeln von dem Baume selbst nimmt, „an dessen Stamme sie auswachsen, so zieht man nach der „Schnur kleine Gräben einen Fuß tief, und zwey Fuß von „einander entfernt, in welche man die Pflanzen anderthalb Fuß „von einander sezt. Man deckt sie mit Erde in Gestalt eines „Eselrückens wieder zu, und schneidet den Stamm 2. Finger „hoch von der Erde weg, damit derselbe genöthiget werde, „verschiedene Schosse hervorzutreiben.„

Miller räth auch an, sie durch das Einsenken der Zweige fortzupflanzen.

Nur ist diese Angabe zu mühsam, und bey sumpfigen Gegenden niemals zu bewerkstelligen.

Leichter läßt sich die Angabe du Hamels befolgen, welcher den abgehauenen Stock mit Erde bedeckt, und uns versichert, daß er in 2. bis 3. Jahren viele junge Brut und Wurzeln hervorbringt.

Will man einen Ort mit Ellern bepflanzen, so sezt man die jungen Stämme am schicklichsten 3. bis 4. Fuß auseinander; und zwar, wenn sie die Dicke eines guten Fingers haben. Je dichter die Büsche stehen, desto gerader und schneller wachsen sie auf.

Die Eller wird, gegen andere Bäume gerechnet, nach den Schriftstellern nicht sehr groß; hingegen wächst sie so geschwind, daß ihre jährigen Schüsse oft nicht rund, sondern eckig erscheinen, und daß sie in Zeit von 20. Jahren zu Brenn- und Nutzholze mit Vortheil gehauen werden kann.

Digitized by Google

Dem ohngeachtet findet man aber hin und wieder ziemlich hohe Bäume. Ich habe eine sichere Erzählung, daß dergleichen noch in frischem Wuchse zu achtzig Fuß Höhe, und anderthalb Fuß im Durchmesser angetroffen worden sind, deren Alter man auf ungefähr 50. Jahr bestimmte, und in den Wernigerodischen Forsten sind vor einigen Jahren Bäume gehauen worden, die wirklich die Stärke eines guten Brettbaumes gehabt haben, so wie sich dergleichen daselbst noch hin und wieder befinden. Ein solcher hoher Wuchs ist aber nur von Bäumen zu erwarten, die in ihrer Jugend niemals abgehauen worden sind; und am sichersten bey solchen, welche an feuchten Bächen nicht zu dichte stehen.

Noch eine besondere Art sie zu ziehen, ist die, wenn sie Manneslänge von der Erde, wie die Hainbüchen geköpfet werden. Ein auf diese Art bestelltes grosses Revier ist bey dem Stifte Ringelheim im Hildesheimischen, das Stämme mit zehen und mehr Büschen besizt.

Der Rüsselwurm, welcher an den Knospen der Eller sauget, ist Curculio Alni. Syst. Nat. des Ritters von Linne. Er ist den Stämmen sehr schädlich, noch schädlicher sind jedoch die rothen Würmer, welche sich nach dü Hamel unter der Rinde erzeugen, das Holz durchfressen, und den Baum zu Grunde richten. Wahrscheinlich geschiehet dieses indessen eher an alten, als an jungen Stämmen; und ob sie gleichwohl Larven von einem Cerambyce L. seyn werden, so kann ich sie doch nicht bestimmen, weil ich sie so wenig gesehen habe, als bey andern Schriftstellern etwas von mehrerer Erläuterung finde.

Wegen des geschwinden Wuchses, weil die Eller an Oertern fortkommt, wo kein anderes Holz gebauet werden kann, und die also ungenuzt liegen bleiben müßten, wäre es zu wünschen, daß sie in grösserer Menge angebauet würde.

Das Holz wird als Brennholz gebauet, welches wegen seiner Härte ein gutes Feuer giebt. Es hat den Fehler, daß es leicht wurmstichig wird.

Der Güte nach folgt es auf das Birkenholz, und verhält sich gegen dasselbe, wie zwey zu drey. Die daraus gebrannten Kohlen sind in unsern Niedersächsischen Haushaltungen am gewöhnlichsten. Ist es trocken, so giebt es im Brennen

eine helle Flamme und fast gar keinen Rauch. Die Becker nehmen es daher besonders gern.

Die Ellernstangen kann man zu leichten Leitern gebrauchen, und im Braunschweigischen werden jährlich viele hundert Hopfenstangen aus denselben verfertiget.

Frische und starke Stämme sind beym Wasserbau zu Pfälen die nutzbarsten und dauerhaftesten, besonders wenn sie grün ins Wasser kommen, und unter demselben bleiben können. Ein beständig feuchter Lettengrund erhält sie aber auch lange.

Zu Einfassung der Brunnen und zu Brunnenröhren wird ihr Holz gerühmt.

Es ist am besten, um Pferdeställe auszubohlen, und in Westphalen werden daraus die bekannten Holschen, oder hölzernen Schuhe verarbeitet, mit welchen ein ziemlich beträchtlicher Handel geführt wird.

Die Drechsler suchen es gleichfalls zu ihren Arbeiten, und die Maser wendet man besonders zum Einlegen an, weil sie eine schöne schwarze Farbe annimmt, und dem Ebenholze gleich kommt. So habe ich einige mit solchen Masern überlegte Tische und Schränke gesehen, welche außerordentlich schön ins Auge fielen, weil die Menge der Adern sich durch die schwärzliche Beitze deutlich erheben, und in vielerley Gestalt ausdrücken. Die Wurzel läßt sich auch gut verarbeiten.

Die Färber, und insbesondere die Huthmacher, verfertigen von der Rinde eine ziemlich schöne schwarze Farbe, und nehmen sie anstatt der Galläpfel.

Unter die Nutzbarkeit der Eller überhaupt gehört ferner die Befestigung der Ufer an Flüssen und Teichen durch ihre Wurzeln, wenn sie dazu angepflanzet werden.

Medizinische Benutzungen sind von ihr nicht bekannt, ausser daß die aufgelegten frischen Blätter fressende Geschwüre heilen sollen.

8. *Betula Alnus incana*; die nördische weisse Eller. Der Ritter von Linne will diese Eller, welche in Schweden und Norwegen sich findet, nur als eine Abänderung der unsrigen angesehen wissen, ob er gleich nicht läugnet, daß sie merklich unterschieden sey.

Da sie sich indessen aus den Saamen vermehren läßt, da ihre Blumenkätzchen, Saamencapseln, die Rinde und das

Holz so sehr von der erstern abweichen, so sollte sie wohl eine eigene Art zu seyn scheinen. Der Herr von Haller, und Herr Landrost von Münchhausen haben sie auch als eine solche angenommen.

Die Blätter sind oval, jedoch am Ende zugespitzter, als an der gemeinen Art, und ihr Rand hat spitzige und grössere fein gezahnte Einschnitte. Ihre Breite beträgt in den grossen Blättern 3. Zoll, und ihre Länge 4. Zoll. Die obere Fläche ist dunkelgrün und glatt, und wird von dem Herrn von Haller, bey den Schweizerschen Exemplaren mit einer weissen Wolle überzogen, bemerkt; die untere ist hingegen weißgrün und wollig, mit erhabenen weißlichen Adern versehen. Die Blätterstiele haben ungefähr die Länge eines Zolls.

Sie blühet mit den vorigen im März und April.

Ihre männlichen Blumenkätzchen sind auf 3. Zoll lang, dicker als an der gemeinen, und von Farbe mehr dunkelgelb, welches Weimann bewogen haben mag, sie bey einer leidlichen Abbildung in purpurfärbig zu verwandeln.

Die viel kleineren weiblichern haben ihre Schuppen dicht auf einander liegen, und die beyden Griffel ragen zurückgebogen aus jeder derselben hervor.

Die Fruchtkapseln sind auch gröſſer als an der gemeinen.

Die Rinde des Stammes ist glatt und weiß, kommt dem äußerlichen Ansehen nach dem Büchenstamme nahe, und das Holz weicht durch die weisse Farbe von unsrer Eller ab.

In Norwegen nennt man sie (Rädoor) die rothe Eller, zum Unterschiede von der vorigen, welche daselbst (Svartoor) die schwarze Eller heißt.

Nach der Linneschen Versicherung wächst sie am liebsten auf Bergen; und also scheint es, daß man sie nicht an niedrige wäßrige Oerter bringen dürfe.

Die hiesige Erfahrung beweiset indessen auch die Möglichkeit, sie auf solchen Plätzen zu ziehen, indem sie in ihrem Stande an einem, fast den gröſten Theil des Jahrs hindurch mit Wasser angefüllten Graben, schnell aufwachsen, ob ich gleich mit dieser auch die von dem sandigen trocknen Boden des von Schliestedschen Gartens vor Braunschweig anführen muß, nach welcher sie daselbst die hiesigen in der Geschwindigkeit des Wuchses weit übertreffen.

Digitized by Google

Die Vermehrung bleibt mit der erstern eben dieselbe, und hieselbst sind aus den abgenommenen Saamen junge Pflanzen häufig gezogen worden.

Wahrscheinlich werden sie auch nach dem Nutzen mit einander übereinkommen.

In der Schnellwüchsigkeit sind sie jedoch beynahe vorzüglicher, und da sie gut ins Auge fallen, so geben sie für Pflanzungen einen schönen Baum ab.

Man bedient sich in Norwegen der Rinde zu der schwarzen Farbe, und die Sprößlinge werden im Frühjahre den Schaafen als ein gesundes Futter vorgeworfen, um von ihnen das Wasser abzutreiben, welches sonst eine Art der Wassersucht verursachen möchte.

Der Herr Besitzer dieser Pflanzungen hat mir die Nachricht gegeben, daß er die weissen Ellern im Jahre 1765. auf einer dem Freyherrn von Gemmingen, mitten im Rhein gegen Stockstadt überliegenden Insel, ohne mit schwarzen Ellern vermischt zu seyn, häufig angetroffen hat.

9. *Betula Alnus rugosa*, die nordamerikanische Eller.

Sie unterscheidet sich deutlich von den beyden vorigen, und ist hier aus Saamen gezogen, welcher aus Nordamerika geschickt worden ist.

Die Blätter erscheinen schmäler, als bey den vorhergehenden, und in den mehrsten an 4. Zoll Länge und 2. Breite. Sie sind oval zugespitzt, am Rande scharf und fein gezahnt, auf der obern Fläche hellgrün und glatt, und auf der unteren ebenfalls hellgrün. Auf der lezteren läuft der Länge nach eine weißgrüne erhabene Ader hin, welche in schrägen Linien nach dem Rande aus etwas feinere Nebenäste paarweise gegen einander über ausschickt; und aus diesen lezteren kleinen Adern geht ein Gewebe noch kleinerer Adern heraus, die das Blatt etwas runzlicht bilden.

Die äußere Rinde ist dunkelgrau an alten Zweigen, an jungen aber grün.

Da sie wegen ihrer Jugend bis jetzt noch nicht geblühet haben, so kann ich davon nichts anführen.

Ihr Wuchs ist nicht sehr schnell, und sie nimmt auch in der Dicke weniger als die weisse Eller zu; daher ich sie nach

Digitized by Google

der Erfahrung außer der Manigfaltigkeit in Pflanzungen nicht vorzüglich empfehlen kann.

Bewegung des Pferdes, deren verschiedene Arten. Die natürlichen Bewegungen aller Pferde sind der Schritt, Trab und Galop; aber nicht alle verrichten diese Bewegungen mit einer und derselben Leichtigkeit, nicht alle bedienen sich dieser Gänge ohne Unterschied. Man beobachte in einem Gestütte die Füllen, und besonders die nicht trächtigen Stuten, und, wenn man seine Beobachtungen zu verschiedenen Zeiten anstellt, so wird man sehen: daß einige Pferde gewöhnlich nur den Trab, andere nur den Schritt gehen, und noch andere galopiren. Ich sage gewöhnlich: weil jene die den Schritt lieben, zwar auch manchmal galopiren; jedoch wird dieser Galop nicht anhaltend seyn, weil von den angeführten Gängen immer nur einer dem Thiere vorzüglich eigen ist. Man lasse von einem Roßhändler zwey ungeritteне Pferde heraus, die übrigens einen und denselben Bau haben. Wenn sie nur Trab laufen, so wird eines immer besser darinnen vorgreifen als das andere, welches wieder mit mehr Fertigkeit galopiren, und diesen Gang, so bald man es antreibt, annehmen wird. Die Munterkeit eines jeden Pferdes scheint zwar diese verschiedene Gänge zu verursachen, wer aber immer Erfahrung und anatomische Kenntnisse besitzt, der wird den eigentlichen Grund davon leicht einsehen. Ein Pferd nämlich das einen dicken Hals, fetten Kopf und fleischichte Schultern hat, wird nicht mit derselbigen Leichtigkeit galopiren, als ein anderes, dessen Hals schlank ist, und dessen Schultern weniger Fleisch haben. In diesem Falle ist die Vorhand leichter zu heben, denn die Rückenmuskeln sind, wie ich in der Muskellehre bemerkt habe, das vorzüglichste Werkzeug in dieser Bewegung. Das erstere Pferd hingegen, wird wieder mit mehr Leichtigkeit seinen Trab verrichten, weil bey demselben die Ausstreck- und Beugemuskeln der Vorderschenkel am meisten wirken, welches im Galop nicht statt findet. Denn wenn man ein Pferd galopiren, und ein anderes traben läßt, so sieht man: daß das erstere seine Gelenke vom Knie an bis herunter gar nicht biegt, das zweyte aber von dem Ellenbogen bis zur

Digitized by Google

Zehe faſt einen halben Zirkel beſchreibt, welches eben die Zuſammenziehung der meiſten Vorarmmuſkeln beweiſet.

Ueberhaupt muß man den Körper des Pferdes als eine viereckichte, auf vier Säulen ruhende Maſſe betrachten, die ſich mit Hilfe des Kopfes und Halſes vorwärts bewegt. Dieſe Maſſe wird durch Hebel regiert, die ſchichtweiſe gelagert, und deren Ruhepunkte verſchieden ſind. Einige dieſer Hebel befinden ſich oben, und dienen die Maſſe ſammt ihren Säulen zu heben; andere liegen unten, und bewegen jede Säule einzeln; andere bewegen den dritten, den halben, und noch andere nur einen kleinen Theil derſelben.

Ruht das Pferd, ſo unterſtützen die vier Schenkel oder Säulen den übrigen Körper, und das zwar auf eine Art, daß jeder Schenkel den vierten Theil des Ganzen zu tragen hat.

Im Schritte bewegen ſich die Schenkel einer nach dem anderen in 4 Zeiten, und bringen die Maſſe nach vorne, aber bevor ſich ein Schenkel erhebt, überträgt er immer auf ſeinen Nachbar das Viertheil von der Maſſe, welches er ſelbſt vor ſeinem Aufheben zu tragen hatte. Nun liegt alſo in dieſem Gange, d. h. im Schritt, die Hälfte der ganzen Maſſe auf dem Nachbar, wornach ſich natürlich auch die Direktionslinie abändern muß.

Im Trabe ſieht man von alle dem ein ganz anderes Verhältniß. Zwo der Säulen bewegen ſich zu gleicher Zeit in der Diagonallinie des Vierecks, ſo daß der linke vordere Schenkel, mit dem rechten hindern zugleich fortſchreiten. Die zwey Viertheile der ganzen Maſſe alſo, deren ſich die fortſchreitenden Schenkel entledigt haben, fallen auf die ruhenden zwey Schenkel, ohne daß die Direktionslinie aus der Baſi, und folglich das Ganze aus dem Gleichgewicht falle.

Der Unterſchied, der zwiſchen dem Trabe und Schritte ſtatt findet, zeigt ſich ſehr deutlich. Denn im erſtern Gang ruht die Schwere immer auf den zween überzwerchen Schenkeln, und der Körper wird in zwey Zeitpunkten fortbewegt, ſtatt daß ſich im Schritt vier Punkte wahrnehmen laſſen.

Im Galop dienen gleichfalls zween Schenkel zur Unterſtützung der übrigen Maſchine, jedoch mit dem Trab verglichen in einem entgegengeſetzten Verhältniß, nämlich ſo, daß

ſich die zween Vorderſchenkel zugleich bewegen. Ich will damit keineswegs ſagen, daß ſich beyde Vorderſchenkel in einem und demſelben Augenblick von der Erde erheben; da es aber doch einen Augenblick giebt, in welchem ſie ſich beyde in der Luft befinden, ſo muß doch wohl in beſagtem Augenblicke der Schwerpunkt auf den hindern Schenkeln ruhen, und umgekehrt, wenn keiner der Hinterſchenkel eben jetzt die Erde berührt, ſo liegt der Schwerpunkt auf den vordern.

Alle dieſe Bewegungen könnten nicht ausgeübt werden, wenn nicht das Pferd ſich gleich anfangs einen Schwung nach vorne zu geben wüßte. Ohne dieſen erſten Schwung könnten ſich die Muſkeln des Schenkels immer zuſammen ziehen, dieſer würde doch in ſeine ruhende Stellung zurückfallen; die Muſkeln des Rückens könnten ſich immer anſtrengen, die Vorhand in Galop zu bringen, der Körper würde doch nicht von der Stelle kommen. Aber das Pferd fängt immer damit an, daß es z. B. im Schritt, durch Mitwürkung aller Muſkeln, ſeiner ganzen Maſſe ein Uebergewicht noch vorne verſchaft, und alſo die bisherige ſenkrechte Richtung der Schenkel in eine ſchiefe verändert. Um nun das Gleichgewicht wieder herzuſtellen, muß das Pferd entweder die ganze Maſſe zurückbringen, oder es muß einen Schenkel vorwärts ſetzen u. ſ. f. Je weiter das Pferd die Maſſe nach vorne ſchiebt, deſto gröſſere Bewegungen folgen darauf. Daher ſieht man, daß Pferde, welche ſich ſchön tragen, und einen hohen Hals haben, gewöhnlich einen edlen, kurzabgemeſſenen Gang annehmen, der hingegen bey Pferden, die den Kopf niedrig tragen, viel geſtreckter iſt. Auch der Trab und Galop geſchehen nach jenem Geſetze, daß die Maſſe nach vorne getrieben wird. Anfangs biegen ſich die Gelenke der Vorderſchenkel, und, indem das Pferd den einen Hinterſchenkel anſetzt, wird die Vorhand durch die Rückenmuſkeln, unterſtützt von den Ausſtreckmuſkeln des Kopfes, Halſes und der Gliedmaſſen, in die Höhe gebracht. Dieſe Bewegungen folgen unmerklich geſchwind auf einander. Die Nachhand wird durch den Lendenmuſkel, die Muſkeln des Bauchs und der Gliedmaſſen näher an den Schwerpunkt gebracht und alſo beſtimmt, ſich nach vorne zu werfen. Ganz nach andern Geſetzen geſchieht die Bewegung eines ſich bäu-

Digitized by Google

menden Pferdes. Da wird nämlich die ganze Masse auf die Nachhand geworfen; das Pferd muß sich also viel höher erheben als beym Galop; es muß auf den nämlichen Punkt wieder herunter fallen, es sey denn, daß es vorher sich mit den hintern Schenkeln abstößt. Je weiter ein Pferd seine Masse vorwärts bringen kann, desto schneller wird es galopiren, desto weniger werden seine Bewegungen verkürzt, und desto weniger Zeit wird verloren werden. Man sieht daß die schnellen Läufer, mit den Gliedmaassen vom Knie an bis herunter, fast gar nicht arbeiten, sondern das ganze Werk wird durch die oben benannten Muskeln betrieben. Indem die Vorderschenkel zur Erde fallen, laden sie das ganze Gewicht der Nachhand auf sich, so daß die Muskeln derselben viel leichter und geschwinder würken, und die Vorderschenkel wieder weiter treiben können. Beym Ausschlagen aber, müssen die Vorderschenkel ungleich mehr vom Gewicht der Masse auf sich nehmen; denn da fällt der ganze Körper nach vorne, das Pferd zieht selbst den Kopf und Hals herunter, wodurch das Gewicht nach vorne vermehrt, der Ruhepunkt auf die Vorderschenkel übergetragen, und der Befestigungspunkt der Rückenmuskeln auf einen Augenblick abgeändert wird, daß sich diese nun um so leichter zusammen ziehen können. Sie sind es aber nicht allein, welche die Hinterhand in die Höhe heben, sondern sie werden durch die Backenmuskeln, welche die übrigen Gelenke der Gliedmaassen beugen und in die Höhe ziehen, verstärkt.

Nach den Stallmeistern giebt es noch 3 natürliche Gänge; sie sind es aber in der That nicht, weil sich nur schwache, abgearbeitete Pferde derselben bedienen. Es sind dieß nämlich: der Paß, der halbe Paß und der Mittelgalop. In dem erstern bewegt das Pferd immer die 2 Schenkel der einen Seite zugleich, während dem also die 2 andern Schenkel die Masse zu tragen haben. Der halbe Paß ist in Ansehung des Gleichgewichts vom Schritte nicht unterschieden. Der Mittelgalop geht darinn vom andern Gängen ab, daß die Vorderschenkel galopiren und die hintern traben. Ein Hinterschenkel hat also um den andern, immer die ganze Masse, und noch die 3 andern eben in der Bewegung begriffenen Schenkel zu tragen.

Digitized by Google

Noch giebt es Gänge, welche von den Stallmeistern Künstliche genannt werden, nämlich: der stolze Schritt, der spanische Schritt, die Galopade, Volte, Passade, Piruette, Terre a Terre, die Pesade Mezair, die Kurbette, die Krupade, die Balotade, die Kapriole, der Schritt und Sprung. Alle diese Gänge aber sind gar nicht wesentlich; das Pferd verrichtet sie nur aus Furcht, und selten freywillig; übrigens haben sie auch alle etwas von einem oder dem andern der 3 natürlichen Gänge an sich.

Aus dem oben angeführten also wird man leicht einsehen, daß ein Reitpferd mit einem starken schweren Kopfe nicht die Leichtigkeit im Galop wird zeigen können, als wenn dieser Theil feiner gebaut wäre; denn der Kopf und Hals, welche gleichsam das Ganze regieren, sind zu schwer, als daß sie geschwind und leicht könnten in die Höhe gebracht werden. Einem Kutschpferde hingegen wird dieses zum Vortheil gereichen; denn je schwerer diese Theile sind, desto gröſſer wird auch die Quantität der Bewegung seyn, welche, wie bekannt, das Produkt der Geschwindigkeit in der Masse ist. Indem das Pferd den Kopf nach vorne, und unten zieht, bringt es die ganze Masse auf die Brust und Schultern, und verstärkt dadurch die Kraft. Bey erhabenem Kopfe und Halse hingegen, fällt das Gewicht des Körpers auf die Haacken. Ein runder Hals und dicker Kopf sind Erfordernisse eines Zugpferdes. Wenn man also ein Reitpferd von gleicher Gröſſe mit einspannt, so kann man von diesem doch nicht das erwarten, was jenes leistet. Der Ruhepunkt ist zwar bey beyden der nämliche, aber bey dem Reitpferde ist, vermöge des kleinen Kopfs und Halses, nicht so viel Kraft den Ruhepunkt zu verändern, als bey dem Kutschpferde.

Ist es also nicht abgeschmackt ein und das nämliche Verhältniß bey allen Arten von Pferden anzunehmen? Schon die Mechanik zeigt die Falschheit dieser Hypothese; Erfahrung aber und Umgang mit Pferden, werfen sie vollends über den Haufen.

Biene, Honigbiene, zahme Biene, (zum Unterschied der wilden oder Erdbienen.) Von der Naturbeschreibung dieses bekannten sehr nützlichen Insekts, welches so wichtige wirthschaftliche Produkte liefert, und mit welchem ein so aus

gebreiteter Handel getrieben wird, ist hier nur so viel vorauszuschicken, als zur ökonomischen Behandlung desselben nöthig ist, und einen unmittelbaren Einfluß auf die Bienenzucht hat, da sie übrigens in den häufigen Bienenschriften weitläuftig abgehandelt ist. — In der ganzen Welt ist die Honigbiene an Grösse, Gestalt, Farbe, Oekonomie und Art zu leben sich gleich und einzig in ihrer Art, da der wilden Bienen eine sehr grosse Menge ist, die in ihrem Bau der Glieder, in ihrer Lebensart ꝛc. unendlich verschieden sind, und davon bisher noch keine Gattung derselben zu einem so beträchtlichen Nutzen hätte können gebracht und erzogen werden, als die Honigbienen. Eine jede besondere Haushaltung der letztern bestehet aus den dreyen Geschlechtern, der Mutterbiene, den männlichen Bienen oder Dronen, und den gemeinen oder Arbeitsbienen, welche letztere weder weiblich noch männlichen Geschlechts sind.

Die Mutterbiene, gemeiniglich Königinn genannt, (weil sie gleichsam die Hauptperson in dieser republikanischen Gesellschaft vorstellt und wirklich ist) wurde von den Alten für männlichen Geschlechts gehalten, und der König, der Weisel, Weiser, genannt. Allein da die Naturgeschichte aufblühete, und man auf dieses nützliche Insekt der Biene vorzüglichere Aufmerksamkeit verwendete, so entdeckte man sie als die Mutter aller Bienen. Sie ist unter dem Haufen einer Bienencolonie sehr kenntlich für ein aufmerksames Aug, indeme sie besonders im Frühjahr und den Sommer hindurch, da ihr Eyerstock den Leib ausdehnt, viel gröſſer und länger ist, als die gemeinen Bienen; und von den Dronen die viel dicker sind, und keinen so spitzigen Hinterleib und schlanke Glieder haben, gar merklich unterschieden. Ihr Gang ist gewöhnlich langsam und ernsthaft, und sie hat fast immer eine Begleitung von Bienen um sich, die sie zu bedienen scheinen, sie belecken, ihr Honig mit ihren Zungen darreichen und sonsten viele besondere Achtung zu beweisen sich Mühe geben. Ihre Farbe ist meist heller und röthlicher als der übrigen Bienen, und es giebt bisweilen von ganz gelblicher, lederartiger Farbe, die jedoch selten sind. Ihre Flügel scheinen kurz, wegen dem langen Hinterleib, und ihr Flug ist daher auch schwerfälliger und stäter, als der übrigen Bienen. Da sie

aber weder zum häufigen Ausfliegen noch zur Arbeit, sondern hauptsächlich zur Fortpflanzung geschaffen ist, so sind ihre Zähne auch nicht so schaufelartig als der gemeinen Bienen, sondern spitziger, eingekerbt, und anderst eingerichtet. Auch hat sie nicht die merkwürdige Bürste an den Hinterbeinen, und die vielen Haare um die Höhlung an denselben, oder den sogenannten Löffel, wie die Arbeitsbienen. Uebrigens aber ist sie auch mit einem Stachel bewaffnet, den sie aber nicht leicht zur Beschädigung des Menschen gebraucht, weil sonst der ganze Stock durch den Tod der Königinn zu Grunde gehen würde, als welcher, eben so leicht als den gemeinen Bienen, der Stich und Verlust des Stachels, wenn er stecken bleibt, den Tod zuziehen kann. Man kann sie lange Zeit ohne Gefahr in den blossen Händen herumtragen, ohne befürchten zu dürfen, daß sie steche; nur muß man sie nicht heftig drucken, oder lange necken und ihre Geduld ermüden. Ihre Fruchtbarkeit ist (wie überhaupt bey den meisten Insekten) ausserordentlich. Denn sie kann in einem Sommer mehr als 15000, ja bis 30000 Eyer legen. Sie kommt selten aus dem Stock, und nie ohne starke Begleitung. Das geschiehet entweder beym Schwärmen, oder bisweilen, aber sehr selten, um frische Luft zu schöpfen, dabey sie sich aber nicht weit vom Bienenstand entfernet. — Die männlichen Bienen werden Dronen genennt, wegen ihrem zitternden Getöne, das sie beym Fliegen machen. Als man sie noch nicht so genau kannte, hiessen sie Brutbienen, weil man glaubte, die jungen Bienen würden von ihnen erbrutet. Allein sie scheinen blos zur Begattung und Befruchtung der Bienenmutter bestimmt zu seyn, da man übrigens keine Beschäftigung bey ihnen gewahr wird. Sie sind zur Arbeit mit keinen Gliedern versehen, denn ihre Zähne sind klein und tiefliegend, ihre Zunge kurz und dünne, und ihre Füsse zart und nicht zum Eintragen gebauet. Man sieht daher auch niemals keine Drone ins Feld fliegen oder auf einer Blume sitzen, sondern ihr Ausflug ist bloß in der Nähe des Bienenstocks, und zwar nur in der wärmsten Tageszeit, denn auf die Kälte sind sie sehr empfindlich. Sie werden erst gegen den May erzeugt, und müssen im August schon wieder ihr Mutterland räumen. Denn weilen die Bienen kein unnützes

Digitized by Google

tes Mitglied ihre Gesellschaft dulden, und die Erzeugung der jungen Brut gegen den Herbst aufhöret, so werden alsdann die Dronen, welche den Wintervorrath vor der Zeit aufzehren würden, von den Arbeitsbienen ausgetrieben und erwürget, als welches die Dronenschlacht genennet wird, da sie mit einer rechten Wuth angegriffen, und die Dronenwürmer dabey nicht geschonet werden. Die Natur hat die männlichen Bienen mit keinen Stacheln versehen, und sind daher auch zu aller Gegenwehr untauglich. Ausser dieser jährlich gewöhnlichen Dronenschlacht fällt bisweilen auch eine ausserordentliche vor, wenn nämlich anhaltende üble Witterung und Honigmangel sich einfindet, da sie ebenfalls aus Besorgniß einer Hungersnoth, die sie bälder verursachen würden, mit Jung und Alt ausgerottet werden. Wenn aber darauf wieder günstigere Witterung sich einstellet, so werden wieder Dronen erzeugt und mit aller Sorgfalt und Zärtlichkeit erzogen, aber gegen End Julius, oder im August, bey honigreichen Jahren aber erst im September wieder ausgetrieben und getödtet. Da indessen in dem volkreichsten Bienenstock nicht mehr als eine einzige Königinn befindlich ist, und nie mehrere darinn geduldet werden, gleichwol aber verschiedene hundert männliche Bienen oder Dronen zur Begattung vorhanden sind, so sollte es scheinen, es möchte eine solche Anzahl der Bienenmutter nachtheilig seyn. Allein da die Dronen sich nie begatten, ohne von dem Weibchen zur Liebe gereizt zu werden, als welches auch wider den sonst gewöhnlichen Weg der Natur das Männchen besteigt, und letzterer Zeugungsglied über den Rücken wie ein Bogen in die Höhe springt, so kommen wenige und nur diejenige zu, welche die Bienenmutter sich erwählt. Im Gegentheil mußte die Natur viele Männchen zu diesem Insektengeschlechte geschaffen haben, weilen ein jedes bey der Begattung mit dem Leben bezahlen muß, indem sein Zeugungsglied zwey Springfedern hat, die verhindern daß es zurücktreten kann, und also das Thier erkalten und sterben muß. In einem starken Bienenstock von ungefehr 18–20000 Bienen, finden sich gewöhnlich gegen 500 Dronen, davon aber auch für die junge Königinnen bestimmet sind, die zur Anlegung neuer Kolonien oder sogenannten Schwärmer erzeuget werden. —

Digitized by Google

Die grosse Anzahl der übrigen Bienen in einem Stock heissen Arbeitsbienen, oder gemeine Bienen. Diese sind eigentlich keines Geschlechts, da man bey ihnen kein Zeichen einiges Geburtsgliedes gewahr werden kann. So viel aber ist gewiß, daß sie ursprünglich zum weiblichen Geschlecht gehören, und Weibchen würden geworden seyn, wenn sie in grössern Zellen wären erzogen und mit einer solchen Nahrung von den Alten gefüttert worden, welche sie denen bereiten, die sogenannte Königinnen werden. Denn es ist nun in ihrer Naturgeschichte ausgemacht, daß aus einem jeden Arbeitsbieneney oder Wurm, der nicht über 3 Tage alt ist, eine Mutterbiene werden kann, wenn die Bienen eine geraumige, oder sogenannte Königinnzelle um ihn bauen, und denselben mit einem reichlichern und kräftigern Futterbrey aufziehen, ob schon nicht zu ergründen ist, wie die Natur hiedurch auf den Organismus des Thieres würke. Indessen sind bey den Arbeitsbienen die Geschlechtstheile gleichsam ausgelöschet, aber keineswegs die Liebe und Sorgfalt für die Erziehung der Jungen, der sie mit äusserster und mütterlicher Emsigkeit obliegen. Sie sind es allein, welche die Jungen vom Ey an versorgen. Sie bauen ihre Wiegen oder Zellen; bereiten ihren Futterbrey, und sammeln dazu die verschiedene nöthige Säfte und Mischungen vom Blumenstaub ꝛc., reichen ihnen solche beständig dar: verschliessen bey ihrem angehenden Nymphenstand die Zellen mit einem Wachsdeckel, verschaffen ihnen die nöthige Wärme: füttern sie noch nach ihrer Verwandlung auf das zärtlichste, und bezeugen sich überhaupt gegen die Mitglieder ihrer Republik, auch gegen die männlichen, die sie doch nach wenigen Monaten oder Wochen fortschaffen, als eigene Mütter. Ausserdem verrichten sie alle übrige Arbeiten und Besorgungen, die zur Erhaltung ihres Staats und zur Beförderung dessen Wohlstandes nöthig ist, davon keine Biene ausgeschlossen, sondern solche wechselsweise in der schönsten Ordnung verrichten. Bald trägt ein Theil Honig ein, ein anderer Blumenstaub, andere bringen den Kitt zur Verschliessung der Rizzen und Fugen ihrer Wohnung oder zur Tapezierung und Glättung derselben: einige bauen die Zellen mit den Wachssplitterchen, die sie von dem Genuß des Honigs durch die Ringe

ihres Hinterleibs ausschwitzen: andere poliren dieselbige und machen die Gesimse daran: einige halten die Wache innerhalb des Stocks und an dem Eingang oder Flugloch: andere säubern ihn beständig und schaffen alles daraus, was ihnen zuwider ist: diejenigen, welche die Ordnung der Hausgeschäfte haben, nehmen denen aus dem Felde kommenden die Beute von den Beinen ab, oder wenn sie solche, wie meist, selbst abgeleget haben, so stampfen jene dieselbe in die Vorrathskammern ein, und was sonst ihre mancherley Geschäfte und Verrichtungen mehr sind. Dazu hat sie die Natur mit den angemessensten Gliedmassen versehen. Unter andern sind ihre Zähne nicht nur gleich breiten Zangen, womit sie ihre Nahrung sammeln und das Wachs bearbeiten können, sondern deren sie sich auch gleich der Hände vermittelst ihrer Vorderfüsse bedienen. Das mittlere und hintere Paar Füsse hat jeder eine Bürste mit steifen Haaren, die ihnen zu Sammlung und Ablegung ihrer Blumenstaubbällchen vollkommene Dienste leisten. Die hintersten Beine haben aussen eine vertiefte Höhlung, worinn sie jene Bällchen ankleben und heimtragen, welche der Löffel, die Schaufel heißt. Ihre Zunge ist wunderbar gebauet zu Einsaugung des Honigs, und Erlangung desselben aus dem Kelch der Blumen. Ihre Fühlhörner haben Sinne, die uns zum Theil unbekannt und unnennbar sind: wenigstens ist höchst wahrscheinlich, daß sie damit den Honig oder honigreiche Blumen auf eine Stunde weit riechen. Und worinnen der Sinn liege, daß sie auf eine Stunde weit und mehr ihre Wohnung durch die Luft finden, ohne sie lange zu suchen, ist nur ihrem weisen Schöpfer bekannt. Wie nun aber überhaupt die Insekten, welche sich sehr häufig vermehren, ein kurzes Leben haben, eben so verhält es sich auch mit der Honigbiene, die nicht ein volles Jahr alt wird. Nur bey der Bienenmutter ist hier eine Ausnahme, welche man zwey, drey Jahre nacheinander beym Schwärmen aus dem Mutterstock hat kommen sehen.

Noch ist vorläufig ein Wort von der Erzeugung der Bienen zu reden, da ein jeder der eine kluge Bienenzucht führen will, die nöthige Kenntniß von der Bienenzucht ꝛc. haben muß. — Daß alle Bienen von der Königinn, als der Bienenmutter herkommen, ist vorhin gemeldet. Sie hat aber

einen Eyerstock, der nur zu männlichen und weiblichen Bienen die Eyer liefert. Letzterer Zweig desselben ist der stärkste. Schon um Weihnachten fangt die Königinn an, Eyer zu legen und etwas Brut anzusetzen, wenn der Stock recht volkreich, und der Winter nicht allzustrenge ist. Es geschiehet solches nur in der Mitte des Stocks, wo es am wärmsten ist, und in keinem grossen Umfang. Aber wenn im Mai warme Witterung anfängt, so leget sie täglich etliche hundert Eyer auch bis an die äussern Ränder der Zellentafeln. Dieß geschiehet gewöhnlich in der wärmern Tageszeit, und meist Vormittags. Die Bienenmutter kommt dann in ihrer Begleitung von Arbeitsbienen, die sie gleichsam stets wie eine Leibwache im Zirkel umgeben, und immer zu liebkosen, schlüpft zuerst mit dem Kopf in die Zellen, denen sie ein Ey anvertrauen will, um zu sehen, ob alles rein seye, ziehet sich sodann zurück und strecket den spitzen Hinterleib hinein, und leget ein länglichtes Eychen in die Mitte auf den Boden der Zelle. Da solches mit einer klebrigen Feuchtigkeit umgeben aus Mutterleibe kommt, so bleibt es mit seinem spitzen Ende kleben, und das ründere Theil, woran der Kopf des Würmchens in dem zarten Häutchen liegt, ist etwas erhaben. Selten legt sie zwey Eychen in eine Zelle, weil nur eine Biene in einer Zelle kann erzogen werden. Geschiehet es aber ja bisweilen, so tragen die Arbeitsbienen eins davon behutsam heraus, und legen es in eine ledige Zelle. Die Bienenmutter gehet sodann in die nächste Zelle, legt wieder ein Eychen hinein, und so fort, bis die Tafel mit Brut besetzet ist. Bisweilen übergehet sie eine Zelle, damit solche mit Stof zum Futterbrey für die Bienenwürmer angefüllet werden können, und solche Vorrathskammern ganz in der Nähe seyen. Sie wird nie ein Droneney in eine Arbeitsbienenzelle legen, noch umgekehrt, und hat also die Empfindung, ob sie ein männliches oder weibliches Eychen legen werde. Zu den Dronen oder Männchen sind von den Arbeitsbienen viel weitere Zellen erbauet. Mangelt es aber an diesen weiteren Röhren, so werden auch öfters viele Dronen in gemeinen Bienenzellen erzogen, und solche Zellen alsdann verlängert. Diese Dronen sind nun zwar den grössern und dickern vollkommen gleich gestaltet, aber sehr viel kleiner als

jene. Indessen aber legt die Bienenmutter nicht vermischt bald ein Droneney bald ein Arbeitsbieneney, sondern sie leget jede Gattung besonders in einer Reihe weg. Merkwürdig ist anbey, daß die Bienenmutter lange Zeit fruchtbar ist und viele Eyer legen kann, ohne unmittelbar zuvor sich begattet zu haben. Denn da vor Winter die Männchen allesamt aus dem Bienenstock geschaffet worden, und man selten eins noch im Winter oder ersten Frühjahr darinn findet, sondern solche erst im May angesetzet werden, da schon viele gemeine Bienen, und auch eine oder etliche Königinnen erzeugt worden, so fällt die Begattung und Befruchtung weg. Ja man hat Beweise und Erfahrungen, daß junge Königinnen fruchtbare Eyer legen können, ohne zuvor je sich begattet zu haben. Woraus aber zu schliessen ist, daß die Bienenmutter durch eine oder mehrmalige Begattung gleichsam auf Kind und Kindeskind kann befruchtet bleiben, wie solches auch an mehrern Insekten, sonderheitlich an Blatläusen erprobet ist.

Was nun das von der Bienenmutter in die Zelle gelegte Ey betrift, so bleibt solches drey Tage in seiner Lage und das darinn befindliche Würmchen nimmt durch die Wärme zu, daß es sein zartes Häutchen, womit es umgeben ist, zerreißt, und im vierten Tag als ein sichtbares Würmchen auf dem Mittelpunkt der Zelle in einem halben Zirkel gekrümmt liegt. Von der Zeit an wird der Bienenwurm von den Arbeitsbienen täglich mit dienlichem Futterbrey versorgt, als welcher von ihnen nach den Stufen des Alters des Wurms eingerichtet und bereitet wird. Anfänglich ist er ganz flüssig und fast gar nicht nach Honig schmeckend, sondern unschmackhaft. Je älter und gröſſer aber der Wurm wird, desto schmackhafter und säuerlichsüsser wird auch der Futterbrey. Anfangs ist er weiß, nachher wird er gelber, und zuletzt spielt er ins grünliche. Ueberhaupt bestehet er aus Blumenstaub, Honig, Wasser und salpetrichten Theilen, die sie von Wänden, Mistpful ꝛc. sammeln. Mit dieser Nahrung wird der Bienenwurm gefüttert, bis auf den siebenden Tag, oder bey kühler Witterung bis auf den achten Tag, binnen welcher Zeit er so weit erwachsen ist, daß er den Grund der Zelle ausfüllet, und alsdenn eine andere Lage annimmt.

Digitized by Google

Er wendet sich nemlich, daß er nun mit dem Grund der Zelle perpendikular stehet, und derjenige Theil, welcher der Kopf der Biene wird, oben ist. Dadurch schickt er sich zu seiner Verwandlung an; und weil er in dieser Periode seines Lebens keiner Nahrung nöthig hat, so schliessen die Arbeitsbienen die Zelle mit einem Wachsdeckelchen, das etwas erhaben und gerundet ist, zu. Zu gleicher Zeit spinnet der Bienenwurm, weil er bey seiner Verwandlung nicht unmittelbar an den Wachszellen anliegen darf, ein zartes Häutchen um sich, und leimet dasselbe allenthalben an der Zelle mit einem bey sich führenden klebrigten Saft an, daß es nur mit kochendem Wasser davon kann getrennet werden; und weilen in solchen Zellen alle Jahre mehrere Bienen erzogen werden, so sammeln sich diese Häutchen, daß sie endlich die Zellen verengern, und zur fernern Brut untauglich machen. In diesem Zustand nun, da der eingeschlossene Bienenwurm gleichsam im Schlaf liegt, ereignet sich innerhalb 13 Tagen das Schöpfungswunder der Natur, welches wir Verwandlung nennen, da sich nach und nach an demselben die Gliedmaassen zur Biene entwickeln, und sich erstlich der Hals und Kopf, denn der mittlere Theil des Leibes, darauf der Hinterleib, die Augen, und endlich die 4 Flügel und 6 Füsse zeigen. Am ein und zwanzigsten Tag von dem Ey an, kommt nun die Biene in ihrer Vollkommenheit hervor. Sie stößt den über ihrem Kopf befindlichen Wachsdeckel durch, und kommt herfür, putzt sich, wird von den Alten beleckt, und fliegt in ein paar Tagen aus, arbeitet und verrichtet alle Künste der Alten. Kommen etwa aus Versehen der Natur einige krüppelhafte hervor, die nur den geringsten Mangel an einem Gliede haben, und also unbrauchbare Mitglieder der Gesellschaft wären, so werden solche fortgeschaft. Nur bey den jungen Königinnen ist hier eine Ausnahme, deren man bisweilen mit mangelhaften Flügeln findet. Denn weil solche sie zu ihrer Bestimmung der Fortpflanzung nicht untauglich machen, so lassen sie dieselben leben. — Mit der Erzeugung der Königinnen oder Bienenmütter hat es in einiger Rücksicht eine andere Beschaffenheit, als mit den übrigen Bienen. Sie entstehen zwar aus eben dem Eychen, daraus die Arbeitsbienen unter gewissen Umständen kommen. Allein

wenn die Bienen zu Errichtung neuer Kolonien oder sogenannten Schwärmer eine neue Königinn nöthig haben, oder ihre alte Bienenmutter wäre abgegangen, so bauen sie entweder um ein gemeines Bienenen eine grosse Zelle, oder, wie allermeist geschiehet, sie bauen gewöhnlich am Rande einer Tafel, wo mehrere Brut angesetzet ist, eine halb Finger lange dicke Zelle in Gestalt einer Eichel, tragen ein Arbeitsbienen oder einen ganz jungen Wurm in dieselbe, und füttern ihn mit einem überflüssigen und kräftigern Futterbrey, der viel schmackhafter ist, als der für die gemeinen Bienen. Uebrigens aber ist ihr Wachsthum, Verwandlung und Zeit derselben, eben die nemliche.

Dieses so merkwürdige Insekt der Biene nun, dessen Kenntniß einem Bienenwärter unumgänglich nöthig ist, gewährt bey einer klugen Behandlung und Einrichtung in den allermeisten Gegenden einen beträchtlichen Nutzen. Es wird aber die Bienenzucht theils als eine Gartenbienenzucht, wozu auch die Heidebienenzucht gehöret, theils als eine Waldbienenzucht betrachtet. Bey beyden kommt es zuerst darauf an, wenn sie recht gedeihlich seyn solle, daß die Gegend reichliche und überflüssige Nahrung für die Bienen an Bäumen und blühenden Pflanzen habe, und zwar in der Nähe des Bienenstandes oder doch in keiner starken Entfernung. Hernach gehöret auch dazu, eine zweckmässige Einrichtung ihrer Wohnungen, Körbe, Stöcke und Bruten; und endlich eine vernünftige und kluge Behandlung der Bienen.

Die Gartenbienenzucht kann besonders in solchen Gegenden mit vollkommenem Nutzen betrieben werden, wo es weder im Frühjahr, noch im hohen Sommer, noch im Herbst an reichlicher Bienennahrung mangelt. Im ersten Frühjahr sind ihnen nahe gelegene Tannen und Fichtenwaldungen überaus erwünscht, da sie in warmen Tagen reichlichen Honig finden. Weiterhin reichen ihnen die blühenden Obstbäume, sowohl von Stein- als Kernobst, genugsamen Honig, zumal da sich um ihre Blüthezeit gar öftere und starke Honigthaue ereignen. Vorzüglich aber sind diese Gegenden reichhaltig an Honig, wo viele Aecker mit Winterreps angebauet werden, dabey sie frühzeitig schwärmen und viele

Digitized by Google

Nahrung finden. Zur reichlichen Sommernahrung für die Bienen gehören zuförderst die Lindenbäume, als welche nicht nur durch ihre wohlriechende Blüthen als auch von Honigthau reiche Blätter den Bienen stete Beschäftigung zum Eintragen geben: sodann die Kastanienwaldungen, deren männliche Blüthen um Johannis volle Honigärndten darreichen: der Sommerreps, grosse Fluren mit Wicken, Saubohnen, weisser Klee ꝛc. Zur vollen Herbstnahrung rechnet man die Buchweizen oder Heidekorngegenden, die wilden Heiden, welche bis zum Frost blühen. — Uebrigens sind den Bienen fast alle Arten von Waldungen den ganzen Sommer über an Nahrung ergiebig; so wie auch die Wiesengründe, zumal mit durchströhmenden Bächen, mit Erlen ꝛc. besetzet. Sehr wenige Blumen bleiben von ihnen unbesuchet, und die in den meisten Jahren von Honigthau triefende Blätter füllen ihre Zellen.

Zum Bienenstand dienen nach der Wahl eines Bienenwärters nicht nur eigens dazu eingerichtete Bienenhäuser, sondern auch freye Stände, da die Bienenkörbe und Stöcke entweder auf Bänke nebeneinander gestellet werden, oder man schläget Pflöcke in die Erde für einen jeden Bienenstock besonders. Will man leztere erwählen, so muß darauf gesehen werden, daß sie fest und haltbar, und nicht zu niedrig noch zu hoch seyen. Die Bienenkörbe müßen sodenn eine besondere Bedeckung haben, welches gewöhnlich die Strohstürzen sind. — Bienenhäuser von Holz und Brettern, oder von Mauerwerk aufgerichtet und mit einem Dach von Ziegeln oder Brettern, das gegen vorne abschüssig seyn muß, versehen, sind zwar etwas kostspielig, aber sehr bequem und zur beständigen Dauer der Bienenstöcke rathsam; vorzüglich sind sie denenjenigen Bienenliebhabern fast unentbehrlich, welche die Magazinbienenzucht erwählen. Sie müßen so eingerichtet werden, daß die Etagen nicht unter 3½ Fuß von einander abstehen, und hinter den Bienenstöcken ein freyer Gang von 2½ Fuß bleibe. Von welcher Art nun aber die Bienenstände seyen, so müßen sie entweder durch Gebäude, oder eine Wand oder durch eine Verzäunung wider die Nordwinde geschützet werden. Ihre beste Richtung ist gegen Südost, zwischen Morgen und Mittag; die Morgensonne

ist ihnen immer die zuträglichste, je früher sie solche haben können. Ist man aber genöthiget, sie gegen Mittag zu stellen, so muß das Dach desto stärker vorschiessen, damit die heissen Sonnenstrahlen die Bienen nicht an der Arbeit hindern. Ja wenn die Lage des Plazes warm ist, so gedeihen die Bienen, auch wenn sie etwas gegen Abend müßen gestellet werden. Dieses ist überhaupt das Vornehmste bey Prüfung eines Bienenstandes, daß er sowohl eine warme als trockene Lage habe. Daran liegt gar viel zu einer gedeihlichen Bienenzucht. Es kann ein Bienenstand vielen Sonnenschein haben und doch kalt liegen, wenn er unter andern einem häufigen Zugwind unterworfen ist, der durch Gebäude, Mauern, Berge und dergl. verursacht werden kann. Auf solchen Ständen befindliche Bienen schwärmen spät und selten. Noch schädlicher ist eine feuchte Lage, wenn der Plaz des Bienenstandes tief liegt, da sich alsdenn die Kälte vom Winter her, und die Feuchtigkeit vom Regen in dem Boden hält. Dadurch werden die Wachstafeln in den Bienenstöcken schimmlig, und die Luft in denselben den Bienen ungesund und tödtlich. Breite Flüsse in der Nähe des Bienenstandes, wenn nemlich die Bienen, ihrer Nahrung nachzugehen, über dieselben fliegen müßen, sind ihnen höchst nachtheilig, denn die Hälfte davon gehet zu Grund, wenn sie beladen und müde über den Fluß heimkehren wollen. Ausser dem aber, wenn sie ihre Nahrung disseits haben, schadet ihnen in diesem Betracht kein Fluß. Kleine Bäche, Mistpfützen ꝛc. nicht weit vom Bienenstande, sind ihnen gar anständig, weil sie Wasser und salpetrige Feuchtigkeiten zu ihrer Haushaltung und besonders zu Erziehung der Jungen unumgänglich nöthig haben. Bey Ermanglung deren rathet man ihnen durch angefüllte Tröge, in welchen man Späne, Holz ꝛc. schwimmen läßt, daß keine Bienen ersaufen. Ein wahres Uebel ist für sie, wenn häufiger Rauch von nahen Bakösen, Schmidten, Brauhäusern ꝛc. oder vieler Staub von Strassen ꝛc. auf sie ziehen kann. Erschütternde Getöse von Dreschen und dergleichen ist ihnen auch nicht dienlich, doch werden sie dessen endlich auch gewohnt, wie wir an Mühlen sehen. Der Schall, wodurch ihre Wohnung nicht unmittelbar erschüttert wird, als Schmieden, Schiessen,

Digitized by Google

Läuten mit Glocken ꝛc. hat keine Wirkung auf sie, und beunruhiget sie nicht. Hohe Bäume um den Bienenstand machen das Einfassen der Schwärme beschwerlich, wenn sie sich öfters sehr hoch anhängen, und man entweder gar nicht, oder mit vieler Gefahr beykommen kann. Hohes Gras zunächst um den Bienenstand muß man nicht wachsen lassen, weil sich Frösche und Kröten darinn aufhalten können und manche Bienen wegschnappen. Auch können sich die matten Bienen bey kühler Witterung nicht so leicht aus demselben emporheben, und erkeisen manche: auch ist beym Schwärmen die Königinn, die öfters nicht fliegen kann, und bey dem Stande niederfällt, im Grase leicht zu verliehren oder schwer zu finden. Grober, kiesichter Sand um den Bienenstand ist zur Reinlichkeit, Zierde und auch zur Bequemlichkeit der Bienen am schicklichsten.

Ein wichtiger Gegenstand bey der Bienenzucht sind ferner die Bienenstöcke, die Wohnungen der Bienen, welche gar verschieden gemacht und eingerichtet werden. In den meisten Gegenden sind die einfachen runden Strohkörbe gemein, die theils bauchig, theils auch eckig, theils oben spitzig, theils geradeauf laufend ohne Bauch sind, und entweder oben in der Mitte einen Spunt, den man ausziehen kann, oder einen eingespiesten Deckel haben. In vielen Provinzen sind hölzerne Stöcke üblich, und diese sind entweder Ständer oder Läger, oder Klozbruten. Die einträglichsten und nüzlichsten Bienenwohnungen, deren sich klügere Bienenwärter bedienen, sind die sogenannten Magazinstöcke, welche entweder von Stroh oder von Holz gemacht werden, und leztere theils ohne, theils mit einer Glasscheibe versehen. Unter den Strohkörben sind die runden geradeauf laufenden gleichweiten und mit einem strohernen aufgespießten Deckel versehenen, der jedoch zugleich einen Spunt hat, um mit dem hölzernen Futterteller (s. Füttern der Bienen) füttern zu können, die besten und bequemsten. Die bauchigten Strohkörbe senken sich leicht durch das Gewicht des Honigs auf eine Seite, und werden unansehnlich und untauglich; sie nehmen auch auf dem Bienenstande neben einander mehr Raum ein, als die gleichweiten. In manchen Ländern, wo das Roggenstroh rar ist, macht man Bienenkörbe von Binsen. In

Digitized by Google

Siebenbürgen werden sie meist von Weiden geflochten, und mit Rindviehmist, der mit Asche vermengt ist, stark überschmieret. — Bey allen Körben und Stöcken muß das Flugloch unten seyn; in der Mitte taugt es nicht, weil die Bienen ihre Todten und andere Unreinigkeiten theils gar nicht, theils sehr unbequem und mit vieler Mühe aus einem Flugloch, das in der Mitte angebracht ist, herausschleppen können. Zwey Fluglöcher sind auch nicht rathsam, es seye denn bey starken Körben, theils zum bequemern Aus- und Einflug der starken Menge Bienen, theils zur Vermehrung der Zugluft in heisser Jahreszeit. Allein es darf das mittlere Flugloch wegen der Raubbienen im Frühjahr und gegen den Herbst nicht offen gelassen werden. — Alle Bienenstöcke sollen ferner auf ihren besondern kleinen Brettern stehen, mit welchen sie können weggehoben werden, ohne den Stock zu öfnen. Es ist solches von vieler Bequemlichkeit. Man kann mit solchen untergelegten Stücken Brettern den Bienen einen sehr dienlichen Raum zum Anflug vor dem Flugloch geben: Man kann sie in einem Augenblick fegen und reinigen, indem man ihnen nur das alte Brett hinwegnehmen und ein frisches unterlegen darf, da sie sonst durch den Federwisch sehr gereizt und beunruhiget werden: Man kann ihr Gewicht zu jederzeit untersuchen, und den Bienenkorb an und mit seinem Brett darauf er stehet aufheben, ohne Gefahr gestochen zu werden, und was viele dergleichen bequeme Behandlungen mehr sind. Es ist immer ein Zeichen eines Schlendrians, wenn man kein besonders Brettchen unter einem jeden Bienenkorb antrift. — Ein jeder Bienenkorb muß ferner seine nöthigen Hölzer, fingerdicke geschälte Weiden, Haselnußruthen, oder sonstige zähe Gerten die ins Kreuz eingestekt sind, haben, damit die Bienen ihre Wachstafeln wohl befestigen können. Die Höhe eines Korbes bestimmt die Anzahl solcher Kreuze. Die gewöhnlichen Körbe haben derselben zwey. Sie sind um desto nöthiger, wenn die Bienen in die Heiden verfahren oder sonst transportiret werden, damit das Gewürk nicht zusammenbreche. Und damit sie bey dem Ausschneiden nicht hinderlich seyn mögen, so stekt man solche Hölzer von aussen durch den Korb, damit man sie bey der Honigärndte mit einer Beißzange anpacken und herausziehen könne. Auch

sollen die Strohkörbe unten eine Zarge, die mit Bandweiden an den ersten Ring vom Strohgeflecht verbunden ist, haben, worauf sie stehen; denn in solche kann das Flugloch bequemer eingeschnitten, solches vergrößert und verengert und nach Erfoderniß mit einem durchlöcherten Blech verschlossen werden. Auch verursachen solche Reife nicht solche Ungleichheiten und Oefnungen, wie die Strohringe, und man ist des vielen Verschmierens mit Rindermist vermengten Leimens überhoben.

Ausser den strohernen Bienenkörben bedient man sich in vielen Gegenden der hölzernen Bienenstöcke oder Brettbruten, länglichte Kästen, die aus ausgetrokneten und abgehobelten Brettern von Tannen, Fichten, Linden oder anderem Holz zusammengefüget werden Sie haben das unbequeme, daß sie schwer sind, und ungemächlich zum Transportiren, zumal wenn ein festes Holz dazu angewendet wird. Die von Tannen sind die leichtesten. Indessen müßen die Bretter anderthalb Zoll dick seyn, und nicht viel Knorren haben, und wohl ausgetroknet seyn, damit sie nicht an den Fugen schwinden und Oefnungen machen, oder durch die Hitze reissen, daß Spälte und Oefnungen entstehen, die ohnedem oft häufig sind, und fleissig verschmieret werden müssen. Diese Brettbruten heissen entweder Ständer oder Läger. Läger, wenn ihre lange Seite auf dem Bienenstand aufliegt, und Ständer, wenn die Kästen auf die kurzen Bretter gestellet werden und die langen in die Höhe stehen. Zu einem Läger nun werden 2. Seitenbretter, 1. Bodenbrett, ein Brett zum Deckel, und 2. Stücke Brett zur Vörder- und Hinterwand erfodert. Die Seitenbretter werden gewöhnlich 3 Fuß lang und 1. Fuß 4. Zoll hoch gemacht, das Bodenbrett 1. Fuß breit und 3. Fuß 9. Zoll lang, da denn die 9 Zoll zum Anflugbrett vorschiessen, welches man aber auch nach beliebiger Länge besonders annageln kann. Oben werden die Läger gewöhnlich etwas enger gemacht als unten, und muß daher der Deckel nur 9 oder 10. Zoll breit und 3. Fuß lang seyn. Die vördere und hintere Wand bestimmt sich also von selbsten, und werden diese Stücke Bretter behebe eingestellt, und jedes mit einem Handgrif versehen. Das Vorderbrett heißt die Thüre, woran unten das Flugloch eingeschnitten

Digitized by Google

wird, und das Hinterbrett heißt das Zeidelbrett, welches man beym Zeideln oder Ausschneiden des Honigs herausziehet. Beyde Stücke Bretter werden nur gedrang eingestellt, und inwendig vermittelst etlicher Stäbe, die durch eingebohrte Löcher in den Seitenbrettern eingestekt sind, befestiget. — Die Veränderung, um solche Läger zu Ständern einzurichten, ist leicht zu beurtheilen und bedarf keiner weitläufigen Beschreibung. Die hintere lange Wand giebt das Zeidelbrett, und in die vördere wird unten das Flugloch eingeschnitten. Man hält die Läger für Honigreicher als die Ständer; diese aber sind dem Bau der Bienen angemessener und natürlicher.

Klozbruten sind Bienenstöcke, die aus ganzem Holz bestehen, und in Klötze oder abgehauene Stück Bäume eingehauen sind. Es dienen dazu vorzüglich Klötze von Lindenbäumen, von Fichten, Kiefern, Tannen, Pappeln, Rüstern ꝛc. aber nicht Eichen, wegen ihrem anziehenden und färbenden Loh. Ein Kloz muß fünf bis fünf und einen halben Fuß lang seyn und 2. Fuß im Durchschnitt haben. Zuförderst wird die Rinde abgeschält, damit er sowohl besser austrokne als auch der Wurm nicht darein komme. Sodann wird auf einer Seite die Rundung behauen, damit die Zeidelbretter alda eingepasset werden können. Darauf wird der Kloz wie ein Trog ausgehauen, und in der Rundung glatt ausgemeiselt. Der Kloz muß zur Dicke gegen 3. Zoll Holz behalten, und an beyden Enden 9. Zoll. Die Länge oder die Höhe des ausgehöhlten Raums kann bis zu 10. Zoll betragen. In der Mitte wird ein Loch zum Queerholz eingebohret, um die Zeidelbretter darauf zu stellen. Damit aber die Klozbrute nicht aufreisse, so wird solche an beyden Enden mit einem eisernen Ring belegt. Man kann sie als einen Ständer oder als einen Läger gebrauchen, und nach der Absicht das Flugloch einhauen und das Anflugbretchen annageln. In einen starken Kloz können 2 auch 3 Bruten eingehauen werden. Um die nöthige Zugluft verschaffen zu können, werden oben in den Brutenbrettern viereckigte Löcher etwa von 2. Zollen eingeschnitten, und durchlöcherte Bleche eingeschoben.

Alle diese und andere einfache Bienenwohnungen und Stöcke haben das ungemächliche und nachtheilige, daß sie

öfters zu groß sind, da denn die eingeschlagenen Schwärme, wenn sie zumal etwas spät fallen, sogleich muthlos werden, und desto weniger Eifer, viel zu bauen, haben. Anderntheils kann man sie nicht leicht vergrößern, um starken Bienen angemessenen Raum zu geben, deswegen sie öfters unthätig vorliegen und gleichwohl nicht schwärmen. Will man Honig und Wachs ärndten, so kommt bey den Strohkörben und in nicht besonders reichen Bienengegenden, da man nicht zeidelt, zu Schulden, daß die Bienen getödet, und also die Anzahl der Stöcke sehr vermindert werden. Auch selbst das Zeideln richtet öfters die besten Bienenstöcke zu Grund, und liefert meist unlauteren Honig, der mit Brut, Blumenstaub ꝛc. vermenget ist. Wird das Gewürk in den einfachen Bienenstöcken alt, so verengern sich endlich die Zellen durch die zurükgelassenen Häutchen der Jungen, und werden untauglich zur fernern Brut: die Motten spinnen sich endlich ein und verzehren Honig und Wachs. Allein diesen Unbequemlichkeiten wird abgeholfen durch die sogenannten Magazinstöcke, als welche eine viel vortheilhaftere Bienenzucht gewähren. Es heissen aber Magazinstöcke Bienenwohnungen, welche aus verschiedenen kleinern Auf- oder Untersätzen bestehen, und mit einander verbunden sind. Sie können entweder aus Stroh oder aus Brettern gemacht werden. Nur lasse man sich zur Regel dienen, daß sie nicht zu groß und sämtlich einander gleich und wohl aufeinander passend sind. Denn bey kleinern Aufsätzen kann man zusetzen, wie man will, aber bey zu grossen hat man viele Unbequemlichkeit und Hindernisse. Sollen die Magazinaufsätze aus Stroh verfertiget werden, da die kleinen Körbe rund sind, so soll ihre Höhe nicht mehr seyn als 4 ½ Zoll Rheinländischen Werkschuhes, und 14 Zoll gleich weit. Oben werden in gerader Linie gegen das Flugloch zu, 2. eines Daumens breite Hölzer oder auch nur runde Stäbe eingestekt, damit die Bienen nach dieser Richtung zu bauen sich bequemen, als welches verschiedenen Nutzen hat. Zu mehrerer Befestigung der Wachstafeln werden in der Mitte 2. Stäbe ins Kreuz durchgestekt, wie sonst bey Strohkörben. Die Deckel, deren man sich verschiedene vorräthig hält, bestehen ebenfalls aus Strohringen platt geflochten, deren einen man auf den ober-

Digitized by Google

sten Magazinaufsaz, wie gewöhnlich, mit hölzernen Nägeln, die man mit der Zange leicht wieder ausziehen kann, aufspiesset. In 3. dergleichen aufeinandergesezten Magazinkörbchen, davon nur am untersten das Flugloch offen bleibt, wird ein Schwarm von mittelmässiger Grösse gefaßt, zu einem starken aber kann man 4. Aufsätze nehmen. Drey halten soviel, als ein gewöhnlicher Strohkorb. — *Magazinaufsätze von Brettern* im Vierek zusammengenagelt sind noch dienlicher und nüzlicher. Sie werden füglich von tannenen Brettern verfertiget, die am leichtesten sind. Es ist nicht nöthig, dicke und doppelte Bretter zu nehmen, sondern nur gewöhnliche, jedoch etwas starke. (Denn die Bienen, wenn sie reichlich Honig im Stok haben, erfrieren nicht leicht, auch im strengsten Winter: Wenn sie im Winter verunglücken, so sind sie gewöhnlich mehr erstikt, als erfroren, wenn sie zu wenig Luft haben, wie gewöhnlich in den Strohkörben. Sie machen alsdenn bey starker Kälte einen heftigen Broden, und dieser sammelt sich oben in Tropfen und fließt auf die zusammenhängenden Bienen zurück, und dadurch erkälten und sterben sie.) Die Magazinkästchen von Brettern haben im Vierek 13. Zoll und in der Höhe 4 ½ Zoll. Sie müßen, wenigstens inwendig, abgehobelt seyn, weil die Bienen das Glatte und Reinliche lieben, und ihnen durch einen Hobelstoß viel Mühe und Zeit, die Splitter und Zasern abzunagen und fortzuschleppen, erspart wird. Will man die 4 zurecht geschnittenen 13. Zoll langen Stükchen Bretter an den Ecken mit eisernen Nägeln zusammenschlagen, so ist es hinreichend; werden sie aber nach Schreinerart in einander gezinkt, so ist es besser. In jedes Kästchen wird auf einer Seite des Viereks ein Flugloch eingeschnitten. Oben über das Kästchen werden nach der Richtung gegen das Flugloch zu, 2. dünne Hölzchen oder Stäbe, die eines Daumens breit sind, in gleichem Abstand eingelassen und aufgenagelt; sie dürfen aber nicht höher liegen, als die Fläche des Kästchens ist, noch die Nägel vorstehen, damit sowohl jedes Kästchen auf dem andern passend stehe, als auch daß ein Drat ohne Hinderniß darüber weggezogen werden könne, wenn man sie von einander trennen will, da sie vollgebauet sind. Will man aber auf eine jede der 4. Seiten des Kästchens ein Latten-

Digitized by Google

stück aufnageln, das aussen einen halben oder dreyviertels Zoll vorstehe, und ein Gesims vorstelle, so ist es desto besser und bequemer einen Magazinstock anzugreifen und aufzuheben, und stehen auch passender aufeinander. In diesem Fall müssen alsdenn die zwey Stäbe oder Hölzer in diese Lattenstücke eingelassen werden. Diese gerade laufende Hölzchen dienen vornehmlich dazu, daß die Bienen ihr Gewürke allda anfangen zu bauen und ihre Wachstafeln so zu richten veranlasset werden, daß die durch das Fluglоch eingehende Luft zwischen den Tafeln durchstreichen könne, das sehr zuträglich ist; welcher Durchzug der Luft aber gehindert wird, wenn die Wachstafeln in die Quere gebauet sind. Zur mehrern Befestigung des Gewürks werden in der Mitte eines jeden Magazinkästchens zwey runde Stäbe im Kreuz übereinander gelegt und in den Ecken oder in der Mitte der Seiten eingebohrt. Drey, vier und mehrere solcher Kästchen aufeinander gestellet, heisset ein Magazinstock, der oben einen Deckel haben muß. Solcher kann entweder aus einem viereckigten Brett bestehen, oder aus einem von Stroh geflochtenen platten Deckel, der noch bequemer ist, weil sich nicht nur die Bretter von einem Stück, wenn sie keine Hirn- oder Schubleisten haben, gerne schwenken und werfen, und öfters Oefnungen verursachen, sondern auch weil sich der Schwaden und die Feuchtigkeit von den Bienen zur Winterszeit mehr in das Stroh ziehet. Zum Abzug dieser Feuchtigkeit und zum dienlichen Luftwechsel ist nöthig, daß man entweder vor die Fluglöcher einen Schieber von Blech, der durchlöchert ist, anbringe, vor welchem ein undurchlöcherter befindlich, damit man an den verschiedenen aufeinander stehenden Kästchen oder Aufsätzen eines Magazinstoks zu Zeiten frische Luft einlassen könne, oder in Ermanglung derer Schieber ist nöthig, daß man oben im Deckel ein viereckigtes Blech von 2. Zoll einpasse, das durchlöchert ist. Will man auf die hintere Seite eines jeden Magazinkästchens eine kleine Glasscheibe einsetzen, so ist solches nicht nur für den Bienenliebhaber sehr angenehm, der Arbeit seiner Bienen öfters zusehen zu können, sondern es kann ihm auch oft sehr nüzlich seyn, den Zustand seiner Bienen vor Augen zu haben und zu jeder Zeit untersuchen zu können. Es muß aber ein Brettchen oder Thürchen vor die Glasscheibe angebracht

bracht werden, sonst verschmieren die Bienen das Glas mit Wachs. Dieses Brettchen wird entweder mit 2. schief eingebohrten Zwecken vorgesteckt, oder durch Drätchen ꝛc. auf beliebige Weise angehängt. Will man die Kosten daran wenden, und seine Magazinkästchen mit einer Oelfarbe anstreichen, so ist solches zur Schönheit und beständigen Dauer derselben dienlich, und den Bienen schadet die äussere Oelfarbe nicht. Diese Magazinkästchen werden nur aufeinander frey gestellet und haben keine Befestigung und Zusammenfügung nöthig; denn weil das Gewürk, oder die Wachstafeln zusammenhängend gebauet werden, so bleiben sie ganz fest aufeinander.

Die Magazinbienenzucht dient zwar vorzüglich dazu, daß man theils mehr Honig und Wachs erziele, als in den einfachen Stöcken und Körben, und zwar ohne die Bienen schwärmen zu lassen, da man von Zeit zu Zeit leere Magazinkästchen oder Körbchen untersetzet: theils daß man anstatt des Schwärmens zu Vermehrung seines Bienenstandes auf die bequemste Weise Ableger machen könne. (S. Ableger.) Allein man kann jedoch aus den Magazinstöcken eben sowohl schwärmen lassen, als aus Körben und einfachen Stöcken. Man darf nur im Frühjahr nicht untersetzen, und den Magazinstock nicht eher durch leere Kästchen vergrößern, bis er zuvor einen Schwarm abgegeben

Die wichtigen Vortheile und Vorzüge der Magazinbienenzucht vor derjenigen in Körben und einfachen Stöcken sind unter andern folgende: 1) Kann man in Magazinstöcken die Bienen zur stärksten Volksmenge anziehen, das in einfachen Körben nicht statt findet. Daß aber dieses ein wesentliches Stück einer einträglichen Bienenzucht seye, starke Stöcke zu halten: daß ein volkreicher Stock sich in kurzer Zeit bey günstiger Witterung mit Wintervorrath versehen, und bey guten Bienensommern viermal soviel Honig eintragen könne, als ein schwacher Stock: daß sich der volkreiche gegen Räuber, Motten ꝛc viel besser vertheidige: daß er seine Schwächung an arbeitenden Bienen durch allerhand Zufälle, Plazregen, Hagelwetter ꝛc. nicht so empfindlich fühle, und den Verlust viel bälder zu ersetzen im Stande sey, als der schwache: daß er den Abgang der Bienenmutter durch stets vorhandene Brut sogleich wieder ersetzen und nicht so

Digitized by Google

leicht weiſellos werden könne, als der ſchwächere ꝛc. kann jedem Bienenkenner nicht unbekannt ſeyn. 2) Durch häufiges Schwärmen, beſonders bey einfallender ſchlechten Witterung im Nachſommer, richten ſich öfters die Strohkörbe und einfachen Stöcke zu Grund, ja bisweilen verderben jung und alt: aber bey Magazinſtöcken kann man durch ſtetes Unterſetzen leerer Körbchen oder Käſtchen den Raum vergröſſern, daß die Bienen alsdann ſelten wider Willen ſchwärmen. 3) Bey Magazinaufſätzen kann man einem Schwarm ſeine Wohnung nach Erfoderniß ſeiner Gröſſe und Stärke einrichten, da öfters bey einfachen Stöcken die Wohnungen zu groß angewieſen und dadurch die Bienen muthlos gemacht, oder durch allzuvielen leeren Raum auf den Winter übel beſorgt werden. 4) Bey Magazinen kann man mit leichter Mühe ſchwache, oder einen Anſtoß zu haben ſcheinende Stöcke mit einander, oder mit ſtärkern und geſunden vereinigen. 5) Zur Schwarmzeit hat man bey Körben und einfachen Stöcken mehr Mühe und Aufpaſſens als bey Magazinen, die man entweder gar nicht ſchwärmen laſſen, oder davon Ableger machen kann. 6) Bey Magazinen kann man Honig und Wachs ärndten, ohne Verluſt eines Stammes, da hingegen nach der Schlendrianbienenzucht in ſo vielen Gegenden der Stock getödet und erſtickt wird, um ſich ſeines Honigs zu bemächtigen. Und dieſer iſt nicht ſo rein und lauter, als bey dem Abheben der obern Magazinkäſtchen der Honig, als welcher oberſte immer der beſte iſt. 7) Bey Strohkörben und einfachen Stöcken werden endlich, wenn ſie einige Jahre alt ſind, die Wachstafeln ſchwarz und die Zellen zu enge, und untauglich zur fernern Brutanſetzung. Aber bey Magazinen werden die Stöcke immer verjüngert, da faſt alle Jahre die obern Käſtchen weggenommen, und unten neue untergeſezt werden.

Nach Beſchaffenheit der Bienenwohnungen iſt denn nun auch die Behandlung, die Pflege und Wartung der Bienen in ein und anderem unterſchieden. Die Bienenzucht in Körben und einfachen Stöcken erfodert weniger Bemühung und Aufſicht als die Magazinbienenzucht. Im Frühjahr werden ſie gehegt, oder gereiniget. Aber bey dem einmaligen Reinigen um Petri Tag muß man es nicht bewenden laſſen. Sobald die gröſte Kälte vorbey iſt, ehe die Bienen das erſte-

Digitized by Google

mal ausfliegen, müßen die Stöcke gereiniget werden. Hiebey kommen nun die besonderen Untersazbretter sehr bequem. Anstatt des Abkehrens mit dem Flederwisch, wenn die Bienen auf der festgemachten Bank aufstehen, nimmt man nur das alte Brett hinweg, und leget ein frisches unter. Dadurch kommen nicht nur die todten Bienen, das Gemüll und anderer Unrath auf einmal hinweg, sondern auch das Brett, so den Winter hindurch feucht und naß geworden. Weiterhin, so bald die Bienen das erstemal geflogen haben, wird das Brett wieder gewechselt; denn bey dem ersten Fliegen, da sich die Bienen reinigen, wird das Brett wieder unrein, und viele Todte kommen darauf. Zugleich wird an den Wachstafeln nachgesehen, ob nichts schimmliches daran zu finden, und solches weggeschnitten. Dasjenige, was von geschrottenem Wachs bey jedesmaligem Fegen auf den Brettern befindlich, muß gesammelt und aufbewahret werden, damit solches bey dem Wachsschmelzen dazu genommen werde. Bey dem ersteren Ausfliegen muß man auch untersuchen und darauf acht haben, ob der Stock nicht etwa weisellos, oder die Bienenmutter, die Königinn abgegangen seye. Man nimmt solches theils daran wahr, wenn man keine junge todte unzeitige Bienen unter dem Gemüll siehet, theils wenn die Bienen nicht, wie die andern, frisch und freudig fliegen, muthlos sind, sich nicht tapfer vertheidigen, auch zur Zeit, wenn schon etwas einzutragen ist, nicht ausfliegen, und an den Beinen nichts eintragen. (S. Bienenkrankheiten.) Ferner ist im Frühjahr, wenn noch keine Blumen und Blüthen im Feld zu finden, nöthig, die Fluglöcher wegen den Raubbienen enge zu machen, und bis auf einen kleinen Eingang zu verlegen. (S. Bienenfeinde.) Im Sommer ist weiter keine besondere Wartung nöthig, als daß zur Schwarmzeit fleissig acht gegeben werde, wenn die Bienen schwärmen, damit sie nicht davon fliegen und eingeschlagen werden. (S. Schwärmen.) Im Herbst, wenn der Bienen Nahrung auf dem Felde aufhöret, werden die honigreichen und schweren Stöcke entweder geschnitten und gezeidelt, (S. Zeideln.) wo das Zeidlen, besonders in Heidengegenden gewöhnlich ist, das aber jedoch im Frühjahr rathsamer und sicherer ist, oder es werden, wie in andern und weniger honigreichen Gegenden

üblich ist, die schwersten und honigreichsten Körbe und Stöcke wie auch die etwas alte Stöcke, welche schwarze Wachstafeln und enge Zellen haben, geschlachtet oder getödet, nebst den leichten und schwachen, welche sich nicht durch den Winter bringen können, ohne zu verhungern; die mittelmäßig schweren, jedoch volkreichen und guten Stöcke aber, werden zu Zuchtbienen auf dem Stande gelassen. Denn diese sind am besten zum Schwärmen, da die sehr honigreichen, wenn zumal ein kurzer Winter ist, wegen der vollen Honigzellen wenig Brut ansetzen können. Im Winter läßt man die Bienen ruhig auf ihrem Stande stehen, und ist aufmerksam, daß keine Mäuse weder durch das Flugloch in die Stöcke kommen, noch unter der Stürze sich einfressen, noch daß die Spechte Löcher einhacken und die Bienen mit ihrer langen Zunge herausholen. Das Flugloch soll nie verschlossen werden, weil sonst die Bienen leicht ersticken. Wenn die Bienen im Nachwinter bey Schnee durch den warmen Sonnenschein herausgelocket werden, so streuet man, wenn man die Sonnenstrahlen nicht von den Bienenstöcken abhalten kann, vor dem Stand langes Stroh, damit die Bienen nicht auf den Schnee fallen und erfrieren. Will etwa einigen Bienenstöcken nach Petri Tag der vorräthige Honig auf die Neige gehen, so müßen sie in Zeiten gefüttert, und damit nicht zugewartet werden, bis die Bienen ganz aufgezehret haben. (S. Füttern.)

Was nun aber die Magazinbienenzucht betrift, so erfodert ihre Wartung, ausser den jeztbesagten allgemeinen Besorgungen im Frühjahr, Sommer, Herbst und Winter, noch insonderheit einmal das fleissige Untersetzen der Magazinkörbchen oder Kästchen zur rechten Zeit. Was im Frühjahr diejenigen Magazinstöcke betrift, welche man nicht will schwärmen lassen, so stellt man solchen bey Zeiten, ehe sie häufige Brut eingeschlagen haben, ein leeres Kästchen unter, damit sie Raum genug haben, und sich nicht entschliessen zu schwärmen. Ist dieses leere Kästchen zur Hälfte oder höchstens 3. Theilen voll gebauet, so wird wieder ein leeres Kästchen untergesezt, und wenn dieses wieder halb voll gebauet, ebenfalls ein frisches und so fort, bis die Honigtracht zu Ende. Allermeist werden die Bienen dadurch vom Schwärmen abgehalten: Nur selten schwärmen sie bey leerem Raum. Was

aber diejenige Stöcke betrift, welche einen Schwarm liefern sollen, so wird denselben nicht eher ein Untersaz gegeben, bis er geschwärmet hat, da er denn um den Nachschwarm zu verhüten, sogleich oder den folgenden Tag ein Kästchen bekommen muß. Mit dem jungen in einen Magazinstock gefaßten Schwarm wird nun ebenfalls auf besagte Weise verfahren. Hat er die ihm gegebene 3. oder 4. Kästchen voll gebauet, und zwar das unterste nur halb, so wird ihm wieder ein leeres untergesetzet, und so fort. Will man einen Strohkorb in ein Magazin verwandlen, so wird sogleich im Frühjahr ein Kästchen unter den Korb gesetzet, das Flugloch am Korb zugemacht, und nur, wie immer, das unterste Flugloch offen gelassen. Man kann solches auch thun, nachdem der Strohkorb bereits einen Schwarm geliefert hat. Zwischen den Strohkorb und dem Magazinkästchen wird ein Brett gelegt, das ein nach der Grösse des Korbes ausgeschnittenes rundes Loch hat, und der Korb nach der Richtung der Wachstafeln, welche nach dem Flugloch zu laufen müßen, wenn auch schon das Flugloch, das ohnedem zugeschmieret werden muß, auf der Seite zu stehen käme, auf das Kästchen gestellt. Bauen die Bienen noch 3. Kästchen voll, davon die 2. obersten mit Honig angefüllet sind, (da sie öfters vom Frühjahr an 4. Kästchen voll bauen,) so werden gegen den Herbst, wenn man vermuthet, daß die Brut ausgelaufen ist, die im Strohkorb noch befindliche Bienen mit Rauch hinunter in die Kästchen getrieben, der Korb mit dem Drat abgeschnitten, und zum Honigbruch aufbewahret. Das Hinuntertreiben der Bienen mit dem Rauch kann entweder vermittelst des Bienenblasbalgs (S. Blasbalg) geschehen, oder mit einer kurzen Tabakspfeife. Der Kopf der brennenden Pfeife wird an den Mund gehalten mittelst eines darüber gespannten Läpchens, der Stiel zwischen das Gewürk gesteckt, und der Rauch hineingeblasen. Man trägt bey der Operation den Stock, wo möglich, auf einen andern Plaz vom Bienenstand hinweg, da alsdenn die Bienen besser zu behandlen sind, und stellet so lange einen leeren Stock an die Stelle, daß sich die ankommenden Bienen dabey sammeln. Die Verrichtung geschiehet am besten um die Mittagszeit bey schönem Wetter, damit keine Bienen erkeisen. — Will man zwey Ma-

Digitized by Google

gazinbienenstöcke mit einander vereinigen, es seye nun im Frühjahr, daß ein Stock weisellos scheinet, dem man auch durch ein untergesetztes Kästchen von einem andern Stock, darinnen junge Brut ist, helfen kann, oder im Sommer, wenn es mit einem Stock nicht recht fort will, oder im Herbst, um zwey geringe Stöcke zusammen zu bringen, oder einen schwachen und starken zu vereinigen, so müßen, im leztern Fall, im Herbst diejenigen Kästchen, welche Honig haben, oben zusammengestellet werden, sonst verhungern die Bienen im Winter, wenn es kalt ist, und der Honig nicht bey einander stehet, und sie denselben nicht zunächst über sich haben. Wenn Bienen zusammengestellet werden, und Gewürk oder Gebäude haben, und nicht durch ein enges Loch nach und nach, sondern auf einmal zusammenkommen, so beissen sie sich selten im Sommer, im Herbst und Frühjahr aber gar nicht. Trägt sich aber der Fall zu, daß ein innerlicher Krieg unter ihnen ausbrechen will, so müßen sie entweder mit Rauch, den man unter sie bläset, gedemüthiget, oder mit vorgesetztem Honig besänftiget werden, wobey sie mit einander Freundschaft machen. Der schärfste Rauch ist der von Bovist, einem bekannten blutstillenden Schwamm, der auf Viehweiden wächst. Dieser Rauch betäubet sie, und machet sie ganz ohnmächtig; sie erholen sich aber bald wieder. Doch muß die Sache nicht übertrieben, und die junge Brut damit verschonet werden. Vereinigte Bienen werden besonders gut und fleissig, und bringen die Verminderung der Anzahl durch ihre Güte reichlich ein. — Im Winter werden die Magazinstöcke eben so gewartet, als vorhin bey den einfachen Stöcken und Körben gezeiget worden. Man läßt sie auf dem Bienenstand stehen, das Flugloch offen, und wenn sie bey Schnee fliegen, werden sie durch vorgestreutes Stroh für dem Erkeisen gesichert: wegen der starken Anzahl der Bienen in Magazinstöcken, muß denselben im Winter zu Zeiten der nöthige Luftwechsel gegeben werden, wenn sie lange nicht ausfliegen und sich reinigen können. Es ereignen sich bisweilen im Winter warme Tage, daß sich die Bienen etwas in die Luft erheben, welches ihnen sehr gesund und zuträglich ist; und solle ihnen sodann nach solchem Ausflug im Winter ein frisches, trockenes Untersazbret gegeben werden.

Digitized by Google

Von der Gartenbienenzucht unterscheidet sich gar sehr die Waldbienenzucht, welche in den mehr nordlichen Gegenden, besonders Polen, Rußland, Preußen ꝛc. stark betrieben wird. Es liefert solche weit mehr Honig und Wachs als die Gartenbienenzucht; nur stehet der Honig von den Waldbienen, wie auch von den Heidebienen in Rücksicht seiner Güte und Wohlgeschmak weit unter dem von den Gartenbienen, und ist dunkelbraun und von einem etwas strengen brenzlichen Geschmack, da hingegen der aus allerhand Blumen und Blüthen von den Garten und Hausbienen gesammelte Honig hell, gelb und von zartem blumenreichen Geschmack ist. Indessen hat die Waldbienenzucht viele Vortheile vor der daraus entstandenen Gartenbienenzucht. In Wäldern haben die Bienen ihre Nahrung ganz in der Nähe und gleichsam vor der Thüre. Sie sind vor Winden gesichert, nnd können manche Täge eintragen, wenn die Gartenbienen zu Hause bleiben müßen. Sie erfodern weit weniger Aufsicht als diese, und ersparen die Theilhaber der Waldbienenzucht viele Auslagen für Bienenstände und Bienenwohnungen, da solche in Wäldern in lebendige Bäume, denen es unschädlich ist, eingehauen werden, als welche Bruten, Büten heissen. Fichten und Tannenwaldungen unter andern, die keinen unfruchtbaren Flugsand zum Grund und Boden haben, sondern wo viele wilde Heiden, rothe Preiselbeeren und schwarze Heidelbeeren und andere Gesträuche und Bäume wachsen, in der Nähe einen Bach, See, Sumpf ꝛc. haben, sind dazu überaus dienlich. Zu den Bruten werden hohe starke Bäume erfodert, welche Zeidelbäume genennt werden. Dergleichen sind die Fohren, Kiefer oder Kienbäume, Fichten, Tannen, Linden, Rüstern ꝛc. nur keine Eichen, wegen ihrem ätzenden Safte, der das Gewirk der Bienen verdirbt und ihren Honig sauer macht. Auf der Südostseite, oder auch öfters auf der flachen Ostseite des Baums wird 5—6. Ellen hoch von der Erde die Brute eingehauen, bisweilen, wenn der Baum dicke ist, 2. Bruten nebeneinander. Solches geschiehet durch den Meisel, so weit er reichet, das übrige wird mit dem Dechsel, einer Zimmeraxt, die vorne rund ist, ausgehauen. Die Länge der Bruten ist gewöhnlich 3. Fuß, bisweilen auch 4. Fuß, die Tiefe aber 1. Fuß und 3. Zoll. Oben wird ein Queerholz

Digitized by Google

zur Befestigung des Gewirks und der Honigtafeln eingepaßt, und vor die Oefnung ein Brett, welches das Brutenbrett und Zeidelbrett genennt wird. Das Flugloch kommt nicht in solches, sondern wird an der Seite der Brute, oder auch wohl durch den Baum gegen Südost eingebohret. Anflugbretter, oder sogenannte Flugschienen werden bey den Waldbruten nicht angebracht. Man läßt die Bruten, welche im Februar und Merz, auch wohl vor Winter im Sept. und October ausgehauen werden, gewöhnlich offen bis zur Schwarmzeit, damit sie austroknen. Etliche Wochen vor der Schwarmzeit werden die Bruten zugerichtet, von allem Unrath, Spinnengewebe gereiniget, geschminket, das ist, mit einer gewissen Bienensalbe eingeschmieret, und das Brutbrett vorgesteckt. Diese Schminke oder Bienensalbe bestehet aus allerhand wohlriechenden Gewürzen, Anis, Nägelein, Muskatennüssen ꝛc. auch allerhand Kräutern und Blätern von Thymian, Lavendel, Fenchel, Basilicum ꝛc. wovon ein Extract verfertiget und mit Honig, Wein ꝛc. vermischet, und vermittelst eines wollenen Lappens die Brute hin und wieder beschmieret wird. In diese geschminkte Bruten ziehen nun die Schwärme, nachdem sie an einem Ast sich angehänget und ausgeruhet haben, selbst ein, und wird selten ein Schwarm gefasset und eingetrieben. Geschiehet aber solches, da ein Zeidler etwa einen Schwarm an der Grenze seiner Zeidelheide ohngefehr antrift, so bedient er sich eines sogenannten Schwarmsaks oder Bienenfassers, der anderthalb bis 2. Ellen lang und einer Ellen breit und wie ein anderer Sak zusammengenähet ist. Am offenen Theil ist ein Sprügel eingenähet, der den Sak offen hält, nebst einem langen Tragband, um den Sak mit dem eingeschlagenen Schwarm über die Schulter hängen und forttragen zu können. Diesen offenen Sak hält der Zeidler unter den Schwarm, schlägt mit seiner Zeidelaxt auf den Ast, daß der Schwarm in den Sak fällt, und trägt solchen alsdenn zu einer geschminkten Brute, die ihm beliebt, und läßt ihn dahineinlaufen. Manche Schwarmsäcke sind unten nicht zugenähet, sondern nur zugebunden, und wenn der Schwarm in die Brute soll gethan werden, so wird der Sak aufgebunden, und die Bienen hineingejagt. Häufiges Schwärmen aus den Wald-

Digitized by Google

bruten ist oft eben so schädlich, als bey der Gartenbienenzucht, und wenn ein schlechter Bienensommer ist, so können alt und jung Noth leiden. Zwey Schwärme von einer Waldbrute haben die Zeidler am liebsten. — Wird eine neue Anlage zu einer Waldbienenzucht gemacht, welche entweder von der Grundherrschaft selbsten, oder von einer Gesellschaft, (die alsdann eine Zeidlergesellschaft heißt) für einen gewißen jährlichen Zins an Geld, oder an Honig und Wachs, errichtet wird, so muß ein jedes Mitglied eine gewisse Anzahl von jungen Schwärmen aus der Gartenbienenzucht in die Zeidlerheide bringen, und zu den Bruten tragen. — Die Honigärndte betreffend, so werden die Waldbruten geschnitten oder nach dem alten Ausdruck gezeidelt, und der überflüssige Honig ausgebrochen. Solches geschiehet nun, nach der klügern Einsicht und Kenntniß in der Bienenzucht, von den allermeisten im Frühjahr, und zwar erst, wenn die Bienennahrung anfängt und die ersten Blüthen vorhanden sind. Der Zeidler begibt sich sodenn mit einem Gehülfen und seinen nöthigen Geräthschaften, der Bienenkappe, Tabakspfeife, Zeidelmesser, einer dreyzackigen Gabel, Körben, Stricken ꝛc. in den Wald, steigt mit seiner Leiter zur Brute, macht das Brutenbrett heraus, dämpfet und demüthiget die Bienen mit seiner rauchenden Tabakspfeife, wodurch sie sich bequemen häufig herauszugehen und sich bis nach der Operation ruhig um den Baum zu legen. Der kluge Zeidler schneidet ein Jahr die eine Hälfte, und ein anderes Jahr die andere Hälfte heraus, damit die Rosen oder das Gewirk nie zu alt werde. Die ausgeschnittenen Wachs und Honigtafeln wirft er in seinen an einem Strick hangenden dicht geflochtenen Korb, und wenn derselbige voll ist, so läßt er ihn an dem Strick seinem Gehülfen herunter, der ihn in grössere Körbe oder Gefässe ausleeret. Ist er mit dem Zeidlen zu Ende, so wird das Brutenbrett vorgemacht, alle Ritzen daran mit Rindermist verschmieret, und das Flugloch, zur Verhütung der Raubereyen, enge gemacht, nach etlichen Tagen aber, wenn die Bienen alles in Ordnung gebracht, und den verzettelten Honig weggeräumet haben, wird das Flugloch wieder ganz geöfnet, zugleich auch das unten in der Brute befindliche Wachsgemülle gesammelt.

Digitized by Google

Bienenfeinde. Die Bienen haben vielerley Feinde, welchen fast sämtlich nichts besser widerstehen kann, als eine grosse Menge Volks in einem Bienenstock, wodurch der Verlust weniger empfindlich ist, als bey geringen oder schwachen Stöcken. — Unter die Feinde der Bienen gehören 1) die Raubbienen, welche nicht eine besondere Art von Bienen sind, sondern Bienen von einem benachbarten oder auch wohl vom eigenen Stande, welche andere ihres Honigs berauben, und daher auch schwärzer aussehen, weil sie durch das öftere Einschlupfen in die Honigzellen glänzender werden. Es sind meist die besten Bienen, und werden theils durch verzettelten Honig zum Rauben veranlaßet, theils aus Mangel zum Rauben genöthiget, vornehmlich im Frühjahr und Herbst, theils aber auch wohl aus Bosheit durch Fütterung dazu gemacht, und wenn sie einmal das Handwerk gewohnt werden, so richten sie oft mehrere Stöcke zu Grunde, und es gesellen sich viele Bienenstöcke dazu und machen gemeinschaftliche Sache. Man erkennet die Raubbienen anfänglich an dem schüchternen Flug um den Bienenstock, da sie auch an Nebenöfnungen und Ritzen einen Eingang suchen, und anfangs nicht gerade auf das Flugloch zu fliegen; wenn sie aber einen Stock übermannet haben, so fliegen sie ohne Umschweif gerade aus und ein. Noch deutlicher siehet man, daß ein Stock beraubet wird, wenn des Morgens, da andere Bienen noch ruhig sind, mehrere Bienen aus und einfliegen, und so auch des Abends noch spät ein solcher Flug wahrgenommen wird. Die Mittel diesem Unheil zu begegnen sind folgende: man hüte sich, beym Zeideln, Füttern, Ablegermachen ꝛc. Honig zu verzetteln, oder schaffe den vertrieften Honig weg, damit der Geruch keine fremde Bienen herbeylocke: man halte sich starke Bienen, als welche sich am muthigsten vertheidigen, und selten angegriffen werden: Man halte nicht mehr als ein Flugloch offen, und sehe öfters nach, ob keine Ritzen oder Oefnungen in dem Bienenstock sich zeigen, und verschmiere solche sogleich. Geschiehet es gleichwohl, und man wird das Rauben bey Zeiten gewahr, so muß man sogleich das Flugloch enge machen, damit sich die Bienen des Stoks desto besser vertheidigen können; dann schlägt man mit einem Brettchen die ankommende Raubbienen todt, und

Digitized by Google

zerdrukt sie auf dem Flugbrett. Man gibt den Bienen, die beraubt werden wollen, des Nachts, bey verschlossenem Flugloch, etwas Honig mit Wein vermischt zu fressen, dadurch sie desto muthiger werden, sich zu vertheidigen. Hat man, dem Anfang zum Rauben vorzubeugen, verabsäumet, so bestreue man die Raubbienen mit Asche oder gestossener weißer Kreide, um dadurch auskundschaften zu können, aus was für einem Stand und Stock die Räuber seyen. Gelinget solches, so stelle man den beraubten Stock an des Räubers Stelle, und diesen auf den Plaz des beraubten, so wird diesem wieder aufgeholfen, und dem fernern Rauben gesteuert. Will der Nachbar solches nicht gestatten, so wird er von Rechtswegen durch die Obrigkeit angehalten, seine Raubbienen auf eine Meilwegs zu entfernen oder abzuschaffen. Sind alle gütliche Wege und obrigkeitlicher Ausspruch vergeblich, so ist ein Bienenbesitzer, um größern Nachtheil zu verhüten, berechtiget, einen solchen Raubbienenstok aus dem Weg zu räumen, welches am füglichsten geschiehet, wenn man gestossene weiße Nießwurz unter Honig mischet, solchen in einem irrdenen Gefäß unter einen leren Bienenkorb thut, den man an die Stelle des beraubten Stocks setzet, als wodurch sie theils sogleich getödet werden, theils in ihrem Stock sterben. — 2) gehören zu den Feinden der Bienen die sogenannten Motten oder Maden, welches Raupen von einem Nachtschmetterlinge sind, der seine Eyer, woraus jene entstehen, unten an dem Flugbrett, wo der Stock aufstehet, und sonst in Ritzen und Oefnungen desselben leget, auch häufig in die Zellen selbst. Diese Raupen fressen nicht nur den Honig und das Wachs, sondern sie machen auch ein Gespinst, wie Spinnengewebe, worinn die Bienen umkommen, und endlich verdränget werden, daß sie sämtlich ausziehen. Die Mittel dawider sind einmal fleissige Reinigung durch öftere Unterlegung eines frischen Flugbrettes, da diese Art Schmetterlinge ihre Eyer gern in das Gemüll legen. Ferner können diese schädliche Raupen bey starken und volkreichen Bienen nicht einnisten, sondern werden von der Menge derselben stets entdekt, und zum Stock hinausgeschleppet, ehe sie sich einspinnen können, da öfters die Wache haltende Bienen einer solchen Raupe, die sich in eine Ritze eingefressen hat,

Digitized by Google

ganze Tage aufpassen, bis sie herfürkriecht, und dieselbe von ihnen kann angepacket werden. Endlich muß man auch keine Stöcke zu alt werden lassen, wenn nicht das Gewürk von Zeit zu Zeit durch Zeideln oder Abheben der ältern Wachstafeln kann erneuert und verjüngert werden; und zeigen auch hierinnen die Magazinstöcke ihren Vorzug, da in denselben das Gewürk nie zu alt wird, sondern von Jahr zu Jahr neue Wachstafeln in die untergesezte Kästchen gebauet, und die jährigen oder zweyjährigen oben weggenommen werden. Auch können die Motten in hölzernen Bienenstöcken nicht so leicht einnisten, als in strohernen. — Zu den Bienenfeinden gehören 3) die Ameisen, und zwar hauptsächlich die kleinen schwarzen Gartenameisen. Weil dieses Insekt dem Honig ausserordentlich nachstrebt, so setzen sie auch den Bienen sehr zu, und können in kurzer Zeit allen Honig in einem Stock verzehren. Allein es trägt sich solches nur bey matten, schwachen und auf die Neige gehenden Bienenstöcken zu; gute, volkreiche weisen diese Gäste vor der Thüre mit Nachdruck ab. Da indessen solche den Bienen viel zu schaffen machen und von der Arbeit abhalten, so muß man die in der Nähe des Bienenstandes sich befindlichen Ameisenhaufen vertilgen, und ihre Bewohner mit siedendem Wasser töden, oder den Bienenstand oder die Stöcke mit Umbindung einer Schnur, die mit Wolle umwickelt ist, oder eines Riemens von Pelz, darüber sie nicht leicht kriechen können, verwahren; oder den Ameisen, wo sie ihren stärksten Gang haben, ein Zuckerglas, das mit Honigwasser angefüllt ist, eingraben, dem sie nachgehen und darinn ersaufen. Ausserdem aber muß man, besonders im Frühling bis Ende May, alle Ritzen und Oefnungen der Bienenstöcke verschmieren, daß sie nirgend einschleufen, und vor dem Flugloch abgewiesen werden können. — 4) Töden die Spinnen manche Bienen durch ihre ausgespannten Netze, so zwar im Ganzen keinen Stock zu Grunde richtet, jedoch durch fleissige Aufsicht und Wegräumung dieses Insekts der Nachtheil verhütet werden soll. — Schädlicher sind 5) die Hornissen, welche, besonders im Monat August, rechte Strassenräuber der Bienen werden, und sie im Flug und vor dem Stock wegfangen und zerfleischen. Sie können nicht anders abgehalten werden, als daß man ihre in der Nähe

Digitized by Google

befindlichen Nester aufsuche und zerstöre. Die kleinen Wespen, welche nur hauptsächlich auf den Honigdiebstahl ausgehen, können volkreichen Bienenstöcken nichts anhaben; indessen kann man sie, wenn sie manchen Bienenstöcken überlästig werden wollen, füglich mit einer Bouteille wegfangen, darein man Wasser oder Bier mit Honig oder Zuker vermischt thut. — 6) Frösche, Kröten, Eidechsen ꝛc. schnappen zwar auch manche Bienen weg, doch kommt dieser Schaden in keinen Betracht. Nur muß man in Gärten die Bienen nicht allzuniedrig stellen, und kein hohes Gras vor dem Bienenstand dulden, daß solche Thiere sich darinn füglich aufhalten, und aus dem Bienenfressen ein Handwerk machen können. — 7) Unter den Vögeln sind alle diejenige Gattungen den Bienen gefährlich, welche sich von Insekten nähren. Auf dem freyen Felde kann man ihnen nun diesen Tribut nicht entziehen; aber in der Nähe des Bienenstandes, an Häusern und in Gärten muß man sie durch Zerstörung ihrer Nester, durch Todtschiessen, vermindern und abhalten. Die schädlichsten solcher Bienendiebe sind die Schwalben, die Rothschwänzchen, die Hausbachstelzen, die Sperlinge, die Meisen ꝛc., im Winter bey Strohkörben die Spechte, Nußpicker ꝛc, welche in die Körbe Löcher hacken, und endlich alle Bienen mit ihrer langen Zunge herausholen. — 8.) Die Razen und Mäuse, wenn sie im Winter in die Körbe Löcher machen, oder durch das Flugloch hineinschlupfen können, richten die gräulichsten Verwüstungen an; und wenn sie auch schon bisweilen die Stöcke nicht ganz zu Grunde richten, so ist doch ganz kein Gedeihen bey einem solchen Bienenstock, darinn einmal eine Maus gewesen. Man muß desfalls achtsam seyn, und solche entweder durch Fallen wegfangen, oder mit Gift, den man vorsichtig in Kästchen leget, wozu sonst kein Thier kommen oder gefährlich seyn kann, tödten und vertreiben. — 9.) Wiesel, Baummarder und Bären sind nur hauptsächlich der Waldbienenzucht gefährlich.

Bienenkappe. Ein nöthiges Stück bey der Bienenzucht zur Verwahrung des Kopfes wider den Stich der Bienen. Man verfertiget solche auf verschiedene Art, und meist in der Gestalt eines spitzigen Saks, der um den Hals zugebunden wird, und vor dem Gesicht ein Dratgeflecht hat, auch bis-

Digitized by Google

weilen nur eine Glasscheibe. Allein diese letzteren sind, wegen einem etwannigen Fall, für die Augen sehr gefährlich, und alle diese Arten wegen der gehemmten Ausdünstung und dadurch vermehrten Hitze äusserst beschwerlich, zumal man fast immer in der grösten Hitze damit zu thun hat. Die bequemste Art ist diejenige Bienenkappe, welche ganz aus geflochtenem feinem Drat bestehet, und einem runden Korb gleichet. Am leichtesten wird sie verfertiget aus den Abräutern, welche die Siebmacher für die Müller verkaufen. Ein jeder Abräuter ist 1 ¼ Elle lang und anderthalbviertel Elle breit. Diese Breite giebt die Höhe einer Bienenkappe, und die Länge den Umfang derselben, worein aber doch unten ein handbreiter Zwickel gesetzet wird, damit der Mund und die Nase mehreren Raum bekommen. Der Drat wird allenthalben mit Bändel eingefaßt, zusammengenähet, und nach der Länge und im Umfang ein starker Drat mit eingenähet, damit die Kappe wohl steif stehe. Zum Deckel kann man entweder ein Stück von einem Filzhut, Strohhut u. dgl. nehmen, oder ein rundes drätenes Siebchen, dergleichen die Siebhändler auch führen. Unten an diesem Korb zur Bienenkappe wird leinen Tuch eine halbe Elle breit angenähet und mit Bändeln am Hals zugebunden. Zu merken ist, daß man von solchen Abräutern erwähle, die die weitesten Löcher haben. Die allzueng gewobenen lassen nicht so gut hindurch sehen und sind theurer. Auch thun die Eisendrätene eben die Dienste als die von Messingdrat, welche letztere gewöhnlich auch allzuenge Löcher haben.

Bienenkrankheiten. Obschon bey guten volkreichen Stöcken selten eigentliche Krankheiten den Bienen zustossen, wenn sie ordentlich behandelt werden, so sind sie doch verschiedenen Uebeln unterworfen. Darunter ist vornehmlich 1) die Ruhr, ein rostfärbiger Auswurf, der sich von dem gewöhnlichen der gelber ist, unterscheidet. In dem Stock, wo diese Krankheit bey einigen Bienen anfängt, wird sie epidemisch, und die ganze Luft angesteckt, ob sie schon andere Bienenstöcke daneben nicht leicht ansteckt. Sie ereignet sich hauptsächlich im ersten Frühjahr, wenn die Bienen bey einem anhaltenden Winter lange beysammen sitzen müssen, keine frische Luft bekommen, und ihren Unrath auf ihr

Digitized by Google

Gewürk müssen fallen lassen. — Das Verwahrungsmittel wieder dieses Uebel ist, daß man die Bienen im Winter nie einsperrt, sondern das Flugloch nicht nur offen, sondern auch die Bienen auf dem Stand lasse, und wenn sie sich in 5 Wochen nicht einmal in freyer Luft reinigen können, man ihnen sowohl frische Luft zugehen lasse, als auch ein frisches, trockenes Brett unterlege, und das alte wegnehme, damit der gesammelte Unrath und die todten Bienen wegkommen. — Zur Kur selbsten der Ruhrkrankheit, dienet, bey erfrischter Luft und Reinigung ihrer Wohnung, Honig mit gutem alten Wein vermengt und Wasser, welches über zerriebene Muskatennuß, heiß geschüttet worden. Auf eine halbe Muskatennuß, welche klein gerieben ist, wird eine starke Theeschale voll kochend Wasser gegossen und die Kraft davon 24 Stunden ausgezogen, dann durch ein Läppchen geseihet und nach Verhältniß unter den Honigwein gemischt. 2) Die Faulbrut, welche einige auch die Bienenpest nenen, und in einer Absterbung und gährender Fäulung der Brut bestehet, sonderheitlich der zugespündeten Jungen. Man nimmt sie wahr, wenn solche zugespündete Zellen anstatt erhöhet zu seyn, eingedruckt und niedrig erscheinen. Bisweilen finden sich hier und da dergleichen eingedruckte Zellen, in welchen denn gewöhnlich die Nymphen oder junge Bienen aus Irrthum der Natur verkehrt und mit dem Kopf unten liegen, daß sie also nicht herauskommen können, sondern sterben müssen. Dergleichen wenige Fehler verbessern die Bienen, beissen die Todten aus, und schleppen sie fort. Allein wenn ganze Bretttafeln mit Faulbrut angefüllt sind, so ist die Krankheit absolut tödtlich, und der Stock gehet zu Grunde, wenn nicht die Bienen ausgetrieben und zu einem gesunden Stock geschlagen werden. Diese Faulbrut entstehet durch plötzliche allzustarke Schwächung des Bienenvolks in einem Stock, es seye nun, daß ein Hagelwetter die auf dem Feld befindlichen Bienen aufgerieben, oder daß ein Stock ein Räuber worden, und solcher von dem Besitzer des Beraubten durch Tödung der Raubenden so zusammengeschmolzen, daß die übrigen Bienen nicht im Stande sind, die Brut zu besetzen und zu erwärmen, und solche erkeisen und abstehen muß. — 3) Die Tollkrankheit, da die Bienen, wie rasend auf dem

Digitized by Google

Boden herumfahren, und sich überschlagen, endlich einen aufgeschwollenen Hinterleib bekommen und plötzlich sterben. Diese Krankheit rühret her von Vergiftungen, wenn entweder die Bienen von solchem Honig genossen, der für Raubbienen ausgesetzet worden, oder wenn ein giftiger Honigthau sich ereignet hat. Selten aber ist dieses Uebel allgemein, und betrift nur den Theil des Volks, der ausgeflogen war, es seye denn, daß die Bienen Honig mit Bierhefen vermischt eingetragen, und die übrigen davon genossen haben. — 4) Die Ermattung, welche entweder von kalter und regnichter Witterung entstehet, oder von Mangel der Nahrung. Man stärket sie durch reichliche Fütterung, vorzüglich aber wird starken und volkreichen Bienenstöcken auch dieser Unfall selten begegnen. — 5) Die Weisellosigkeit, da die Bienenmutter oder sogenannte Königinn zur Unzeit abgehet, wenn keine Arbeitsbieneneyer oder ganz junge Bienenwürmchen vorhanden sind, daß die Bienen eine neue Königinn erziehen können. Solche weisellose Stöcke müssen entweder mit andern guten Stöcken vereiniget, oder denselben ein Stück Zellen eingespießt werden, worinn junge Brut befindlich, oder solchen ein Kästchen mit junger Brut von einem volkreichen Stock untergesetzt werden. — 6) Die Dronenbrut, wenn man lauter Dronenbrut und keine Arbeitsbienenbrut gewahr wird, das ein Beweis ist, daß die Eyerlage der Königinn verdorben seye. Mit einem solchen Stock gehet es auf die Neige, und ist das Mittel ihm aufzuhelfen eben das, wie bey der Weisellosigkeit. — 7) Die Läuse sind auch manchmal eine Plage der Bienen, wovon auch gar die Königinnen nicht ausgenommen sind, ob sie schon immer von ihren Begleitern belecket und gesäubert werden. Jedoch sind die Bienenläuse kein verderbendes Uebel, und verlieren sich bald wieder. — 8) Die Hörnerkrankheit, da vielen Bienen im May gelbe Büscheln auf dem Kopfe wachsen, verdienet kaum den Namen einer Krankheit, weil sie unschädlich zu seyn scheinen. Sie sind eine wahre Pflanze, die auf dem Kopf bey den Fühlhörnern erwächset, wurzelt, blühet und wieder abfällt, auch öfters von andern Bienen abgezerrt wird. Man nimmt nicht wahr, daß Bienen davon sterben.

Bienenrecht, Polizeygesetze von der Bienenzucht. Die

Bie-

alten Gesetze von der Bienenzucht finden bey den nähern Einsichten und Kenntnissen in derselben zu unsern Zeiten selten mehr statt, da die Bienen von jenen als ein wilder Wurm betrachtet und also genennet worden. Sie sind vielfältig theils unbillig, theils der Aufnahme dieses Zweiges der Landwirthschaft hinderlich. Einige alte deutsche Rechte gründen sich auf das römische, das in vielen Stücken noch ziemlich billig ist; andere aber und besonders das alte sächsische Recht können nicht mehr gültig seyn, vorzüglich bey der Gartenbienenzucht. So heißt es z. B. im alten sächsischen Recht, was die weggeflogenen jungen Bienenschwärme betrift: „Fleucht ein Bienenschwarm aus eines Mannes Haus „oder Hof zu seinem Nachbar, er ist den Schwarm näher „zu behalten, denn jener, der ihm nachfolget; denn die „Biene ist ein wilder Wurm.“ Weichbild Art. 119. Kann aber wohl etwas unbilliger seyn, als daß ein Eigenthümer eines Bienenstandes nicht sollte seinen weggezogenen und auf eines andern Grund und Boden sich angehängten Schwarm vindiciren können? Schon das römische Recht entscheidet dahin, daß der Bienenbesitzer solches thun könne, so lang er den Schwarm in den Augen behält oder ihn verfolgt. Nach dem Jus civile muß mein Nachbar leiden, daß ich, um mein auch wildes Thier wieder zu bekommen, auf seinen Grund und Boden gehe. Wird aber ein Bienenschwarm irgendwo gefunden und nicht verfolgt, und ist auch nicht erweislich, wem er zugehöre, so wird er ein Eigenthum dessen, der ihn findet und fasset; der Finder aber muß ihn fassen, ohne dem Besitzer an seinem Baum, Haus ꝛc. wo sich der Schwarm angehänget hat, zu schaden, oder er muß den verursachten Schaden ersetzen. — Was die Raubbienen betrift, so haben die alten Rechtslehrer auf Verbrennen und gänzliche Vertilgung derselben gesprochen, weil sie geglaubt haben, es seye eine besondere Art schädlicher Bienen, die das Rauben beständig trieben. Allein bey besserer Einsicht und Kenntniß der Bienenzucht findet dergleichen nicht mehr statt: sondern der Besitzer der Raubbienen wird angehalten, denselben auf eine Stundewegs weit auf Jahrsfeist zu verstellen. In Ansehung des verursachten Schadens durch die Beraubung der Bienen und Ersetzung desselben von dem

Besitzer des Räubers wird billig Rücksicht genommen, in wiefern etwa der Besitzer der beraubten Bienen durch Unvorsichtigkeit beym Füttern, Verzetteln des Honigs oder Beybehaltung schwacher und abgängiger Bienenstöcke ꝛc. zur Beraubung selbst Veranlassung gegeben habe oder nicht? — Fügen Bienen Schaden zu an einem Vieh ꝛc., und der Besitzer des Bienenstandes hat solchen nicht verwahret, so ist er zu Wiedererstattung des verursachten Schadens verbunden, da in Rechten verbotten ist, Bienenstöcke an Straſſen oder solche Plätze zu stellen, wo sie vom Vieh können umgestossen werden. Ist aber der Ort oder Garten, worinn Bienen stehen, verzäunet, und bricht ein Thier gewaltsam hindurch, so wird auf die Ersetzung des Schadens nicht erkannt. — Der Bienendiebstal wird nach den Rechten scharf bestraft, und je verwahrter und sicherer die Plätze sind, worinn sie stehen, desto schwerer ist das Verbrechen und erhöhet die Strafe. Vom Bienenrecht meldet das vorzüglichste, *Oeconomia forensis*, oder kurzer Inbegriff derjenigen landwirthschaftlichen Wahrheiten, welche allen sowohl hohen als niedrigen Gerichtspersonen zu wissen nöthig. Berlin 1775—1778. Was die Rechte von der Waldbienenzucht und der Zeidlergesellschaften betrift, s. Gotfr. Mosers Grundsätze der Forstöconomie, Frankf. und Leipzig 1757.

Bienenstich. Zur Verhinderung und Vertreibung der Geschwulst vom Bienenstich sind unter den tausenden der vorgeschlagenen Mitteln die starken Spiritus, und besonders Lavendelgeist, (Eau de Lavende;) Salmiakgeist mit lebendigem Kalch zubereitet ꝛc. die bewährtesten, wenn damit Tüchlein stets angefeuchtet und aufgelegt, auch so lang aufs neue angefeuchtet werden, bis sich die Geschwulst leget.

Blasbalg mit Rauchkapseln. (Bienenzucht) Ein bequemes Werkzeug zu Austreibung und sonstiger Behandlung der Bienen, womit man aller Orten am Bienenstock den Rauch hinein treiben kann. Auf einen gewöhnlichen Blasbalg wird an dessen Ventil ein 2 Zoll langes und fingerdikes Röhrchen von weissem Blech aufgenagelt. An eine blechene Büchse, und zwar an deren Bauch, wird ein dergleichen Rohr von 3 Zoll lang angelötet, daß solches in das 2

Zoll lange kann eingesteckt werden. Die Büchse, die wie ein Schoppenmaas gestaltet ist, bekommt oben einen Deckel, in dessen Mitte ein kleines rundes Loch mit einem Schieberchen angebracht ist, damit die in die Büchse gelegte rauchende Lunte Luft zum Fortbrennen habe, und der Blasbalg den Rauch durch das Ventil einziehen und vorne durch sein Rohr ausblasen kann, wohin man ihn verlangt.

Blattlaus. (Alphis.) Eine Gattung von Insekten, deren Naturgeschichte überaus viel merkwürdiges in sich enthält, und uns einen neuen Beweis giebt, wie wenig die Natur sich nach den Gesetzen richte, die die Menschen ihr vorschreiben. Ihre Arten sind fast so zahlreich, als die Pflanzen selbst, auf welchen sie leben. Man nennt sie auch Pflanzenläuse und Baumläuse, und dem gemeinen Mann sind sie am meisten unter dem Namen Mehlthau bekannt *Linné* bringt sie unter die zweyte Klasse seiner Insekten, die er Hemiptera nennt, nemlich, die vier Flügel haben, und deren Oberflügel etwas häutig sind, welches man doch aber eigentlich von diesen Blattläusen nicht sagen kann. *Fabrizius* setzt die Blattläuse in seine siebente Klasse, die er Ryngotta nennt, weil das Maul einen Rüssel hat, ohne Kinnbacken, Kinnladen und Freßspitzen. Die eigentlichen Gattungskennzeichen dieser Insekten bestehen in folgenden:

Die Fühlhörner sind borstenähnlich, und gemeiniglich etwas länger, als der Brustschild.

Das Maul hat einen Saugrüssel, welcher unterwärts gekrümmt ist, und an die Brust anschließt

Die vier Flügel sind gemeiniglich gerade in die Höhe gerichtet, bey vielen aber fehlen sie gänzlich.

Die Füsse haben nur ein einziges Gelenk zum Fußblatt.

Auf dem Hinterleibe stehen bey einigen zwey Röhren.

Alle Blattläuse sind nur klein, so daß ihre Theile mit bloßen Augen nicht deutlich erkannt werden können. Der Kopf ist klein, der Saugrüssel liegt der Länge nach unter dem Bauche zwischen den Vorderfüssen, und ist oft so lang, daß er noch unter dem Bauche hervorstehet; er ist fleischigt, walzenförmig, flach gedrückt, in der Mitte etwas aufgeblasen und am Ende zugespitzt; er bestehet aus drey Röhren, die wie die Röhren eines Perspectivs in einander

gehen. Der Leib ist gemeiniglich mit grauer Wolle überzogen, die oft sehr lang ist. Die sechs Füsse sind nach Verhältniß lang, und haben die gewöhnlichen Theile, wie bey andern Insekten, nur daß das Fußblatt nur ein einziges Gelenk hat, das sich mit zwo Krallen endigt. In Ansehung der Flügel zeigt sich eine Verschiedenheit. Man glaubte sonst, daß die unbeflügelten Blattläuseweibchen wären; andere wollen aber bemerkt haben, daß es Männchen mit und ohne Flügel gebe, so daß man nicht bestimmen kann, nach welchem Naturgesetze diese Verschiedenheit bewirkt werde. Im Ruhestande stehen die Flügel oben auf dem Rücken dachförmig in die Höhe, und schliessen dicht aneinander; sie sind durchsichtig, mit wenigen deutlichen Adern, und oft noch einmal so lang als der Hinterleib. Diejenigen, welche Flügel bekommen, sind schon als Nymphen schmächtiger und länglichter, als die unbeflügelten, sonst aber ihnen vollkommen gleich. Der Hinterleib ist gemeiniglich sehr glatt, wie lackirt; doch findet man auch viele, welche gepudert, oder wolligt oder haarigt sind. Viele haben am Ende des Rückens zwey Röhren, die man Rückentrompeten nennt; sie stehen hinten empor, und das Insekt sprützt durch dieselben einen honigartigen Saft von sich; bey andern bestehen diese Röhren nur aus flachliegenden Läppchen oder kleinen Wülsten, ja auch wohl nur aus afterähnlichen Löchern. Eines ähnlichen Saftes entladen sie sich auch zum Theil aus dem Hintern selbst; jedoch läßt sich wohl nicht genau bestimmen, ob dieser Saft wirklich ihre Excremente sind. Eben dieses honigartigen Saftes wegen, der unter dem Namen des Honigthaues bekannt genug ist, und der die Obstbäume so sehr verdirbt, werden sie von den Ameisen fleissig besucht, welche diesen Saft gern belecken, und eben deshalb auch die Blattläuse selbst beständig von diesem Safte reinigen, ohne ihnen den geringsten Schaden zu thun, wie man oft geglaubt, und, weil man sie beständig mitten unter ihnen gefunden, vermuthet hat, daß die Ameisen die Blattläuse auffräßen. Man will bemerkt haben, daß alle Blattläuse, welche gemeinschaftlich nebeneinander sitzen, immer zu gleicher Zeit diesen Saft ausspritzen; die eine macht den Anfang, den Hinterleib in die Höhe zu heben, die Nachbarn folgen nach, und so alle,

Digitized by Google

die zusammen auf einem Blatt sitzen. Die Fühlhörner von den Blattläusen sind gemeiniglich länger als der Brustschild, borstenförmig und am Ende sehr fein zugespitzt. Sie bestehen aus einigen Gliedern, deren erstes viel dicker ist, und vorne auf der Stirne stehet. Die Farbe der Blattläuse ist sehr verschieden, grün, gelb, braun, violet, weiß, schwarz, grau, blaßfahl, auch wohl mit mehreren Farben geflekt.

Die Blattläuse leben insgesammt in großen Colonien nebeneinander auf den Blättern, und auf den Stielen der Bäume, und auf sehr vielen Pflanzen. Man findet sie vom Frühling an bis in den Herbst. Durch das Aussaugen des Saftes thun sie den Gewächsen grossen Schaden, hindern nicht nur den Wachsthum der Frucht, sondern verursachen auch oft den gänzlichen Untergang der Gewächse selbst. Man findet sehr viele Arten, deren einige mehrere Arten von Pflanzen besuchen, viele aber auch nur eine einzige Art lieben, und eher sterben, als daß sie eine andere Art anbeissen sollten.

Die Verwandlung der Blattläuse ist eben so, wie bey den übrigen Gattungen dieser Klasse von Insekten, nemlich, daß die Larven schon eben dieselbe Gestalt haben, als das vollkommene Insekt; daß sie ferner im Nymphenstande eben so handeln, kriechen und fressen, als sie im Larvenstande thaten; und endlich, daß sie sich einigemal häuten, ehe sie die völlige Grösse erreicht, oder Flügel bekommen haben.

Das merkwürdigste bey den Blattläusen ist wohl unstreitig dieses, daß sie sowohl lebendige Junge gebähren, als auch Eyer legen; und daß sie auch ohne Begattung sich mehrere Generationen hindurch fortpflanzen. Das Gebähren lebendiger Jungen geschiehet im Frühling, und das Eyerlegen im Herbst; und es ist dies gewiß eine bewunderungswürdige weise Einrichtung der Natur. Denn da diese Insekten ungemein weichlich und zärtlich sind, so würden die im Herbst lebendig gebohrnen Jungen den Frost des Winters nicht aushalten; und da sie nur von Pflanzen leben, so würden sie auch im Winter verhungern müssen; sollte also nicht das ganze Geschlecht durch den Winter ausgerottet werden, so war es nöthig, daß die Mütter im späten Herbst Eyer legten, welche aller Kälte des Winters Trotz bieten,

Digitized by Google

und keiner Nahrung bedürfen. Und da diese Insekten, vielleicht einer anderweitigen uns unbekannten Nutzens wegen, sich stark vermehren müssen, so konnte dieses nicht besser geschehen, als durch das Vermögen, selbst ohne Paarung lebendige junge zu gebähren. Dies lezte, nemlich ohne Paarung sich zu vermehren, ist sonst übrigens ein sehr seltener Fall in der Natur, und man hat deshalb mit Recht bey denen hierüber angestellten Beobachtungen die gröste Vorsicht brauchen müssen, um sich nicht zu irren; und gewiß niemand hat diese Beobachtungen mit mehrerer Sorgfalt und unermüdeten Gedult angestellt, als der scharfsinnige Bonner. Seine Bemerkungen lehren uns, daß, wenn das junge Weibchen, so bald es im Frühjahr aus dem Ey gekommen ist, besonders gebracht, und dessen Jungferschaft auch mit Argusaugen bewacht wird, so wird man doch finden, daß es nach vollendetem Wachsthum auch schon anfängt zu gebähren, so daß es in Zeit von einigen Tagen schon unter einer zahlreichen Familie sizt, die sehr geschwind heranwachset, bald ohne Begattung eben so fruchtbar, wie ihre Mutter, und insgesammt Weibchen sind; und so gehet die Fortpflanzung bis ins zehnte Geschlecht, oder bis gegen die Mitte des Herbstes fort. Die lezte Generation bestehet aus Männchen, die, wenn sie ausgewachsen sind, sich mit ihren Müttern begatten, und nun legen eben diese, die vorher lebendig gebahren, Eyer, welche erst in dem künftigen Frühling auskriechen. Indessen kommen doch die lebendig gebohrnen eigentlich auch aus den Eyern, nur kriechen sie, so lange die schöne Jahrszeit dauret, im Mutterleibe aus, und kommen so lebendig ans Licht; vermuthlich kommt dies daher, weil die noch saftigen Pflanzen ihnen eine reichlichere Nahrung verschaffen. Wenn man daher den Leib einer trächtigen Mutter öfnet, so findet man sowohl Eyer, als lebendige Junge in demselben. Wenn es aber kälter wird, und die Pflanzen nicht mehr den reichlichen Saft geben, so können sich die Jungen im Mutterleibe nicht entwickeln, sondern die Eyer müssen erst durch den männlichen Saamen erwärmt und genährt werden. Ob die jüngsten Mütter diejenigen sind, welche die Männchen zur Welt bringen, oder ob die ältesten Großmütter, nachdem sie mehrere Generationen von

Digitized by Google

Jungfern gebohren, zulezt die Männchen herbeyschaffen, ist wohl noch nicht genau zu bestimmen, obgleich es sehr zu wünschen wäre, daß man dieses so seltene Phänomen in der Natur vollkommen erklären könnte. Die Männer sind bey der Begattung sehr hitzig; sie gehen um die Weibchen herum, streicheln sie mit den Fühlhörnern, kratzen sie mit den Vorderfüßen am Bauche und besteigen sie zulezt; das Weibchen hingegen ist sehr kalt und unbeweglich, und sauget auch während der Begattung immer fort. Wenn die Jungen sich häuten, so ist es sehr artig, den abgegangenen Balg zu betrachten; alle Glieder, selbst der Saugstachel, ja wenn das Insekt nach der Häutung Flügel bekommen hat, selbst die abgezogene Haut dieser Flügel, die doch so ausserordentlich zart sind, befinden sich ganz unversehrt an diesem Balge.

Es fehlt den Blattläusen nicht an vielen Feinden. Die Larven der Coccinellen, Hemerobien und einiger Fliegen wohnen beständig mitten unter ihnen, und verzehren sie mit aller Gemächlichkeit, und sie sitzen ganz stille dabey, bis die Reihe an sie kommt, ohne daß sie nur einen Versuch machen sollten, sich zu wehren, oder zu entfliehen.

Blattlaus, Johannisbeerlaus. (Alphis ribis) Sie ist so groß, wie eine Laus, die Knie der grünen Füße sind braun; die Fühlhörner länger als der Leib, dünne, gerade, neben dem Kopf durch ein Kniegerück gebogen, schwarz. Der Leib braungrün, die Brust vom Rücken an schwärzlich. die Seiten des Bauchs haben schwarze Punkte, die 4. Flügel sind gerade aufgerichtet, weiß mit schwarzen Adern, der After ragt hervor, und die Anhänge sind borstenförmig und kürzer als die Flügel.

Blattlaus, Ulmenlaus. (Alphis ulmi) Die kleinern sind grünlich, die größern haben einen cylindrischen rostfarbigen Leib, der mit weißer Wolle überzogen ist, der Leib hat 6-7. Ringe, die Anhängsel sind schwach, und aus dem After kommt eine Blase hervor. Sie verursacht die Zusammenwiklung der Ulmenblätter.

Pastinaklaus, Alphis pastinacæ. Der Leib ist grün, der Kopf, die Fühlhörner, der buklichte Brustschild und die Endspitzen der Füße schwarz, die Flügel weiß, die Anhängsel an den Seiten des Bauchs sind beweglich.

Digitized by Google

Hollunderlaus. (Alphis Sambuci) Sie ist überall bald schwarzblau, bald grün, und lebt auf dem schwarzen Hollunder.

Lapathlaus. (Alphis rumicis) Der Leib ist schwarz, kupferglänzend, die Fühlhörner schwarz, oder weiß mit schwarzen Spitzen, die weißlichen Füße haben schwarze Knie, der Leib ist hinten zugespizt und hornartig, die Wurzel der Flügel grünlich, die Anhängsel schwarz, fadenförmig und so lang wie der Leib.

Blattlaus, Sauerampferlaus. (Alphis Acetosae) Sie lebt auf dem Sauerampfer und hat eine grüne Queerbinde.

Lychnislaus. (Alphis Lychnidis) Sie ist ganz schwarz, glatt und glänzend, der Bauch hat einen gefaltenen Rand, die Fühlhörner und Füße sind blasser.

Vogelkirschenlaus. (Alphis Padi.) Sie wohnt auf den braunen Vogelkirschen und hat grosse Flügel und lange Fühlhörner.

Rosenlaus. (Alphis rosæ.) Der Leib ist bald grün, bald röthlich, die schwarzen Fühlhörner sind so lang wie der Leib, die Knie der Füße sind grünschwarz, und die Hörner fast so lang wie der Leib.

Wasserrosenlaus. (Alphis Nymphææ.) Sie wohnt auf der Wasserrosen.

Lindenlaus. (Alphis Tiliæ.) Auf dem Rücken des Bauchs stehen 4. Reihen Punkte, der Brustschild hat eine schwarze Seitenlinie, die Oberflügel sind am innern Rande schwarz, am Aussenrande gefleckt, mit 7. schwarzen Flecken, die Fühlhörner und Füße sind wechselweise schwarz und weiß. Sie lebt auf den Linden.

Blattlaus, Kohllaus, (Alphis brassicæ) Der Leib ist grün mit weißem Staube, sie lebt auf der untern Fläche des Kohls, und verursacht, daß die Blätter weiß werden.

Wickenlaus. (Alphis Craccæ.) Der Leib ist fast eyrund, gerandet, bleyfärbig, mit weißem Staube besprengt.

Lattiglaus (Alphis lactucæ.) Sie lebt auf dem Lattig.

Gänsedistellaus. (Alphis Sonchi.) Sie lebt auf den Gänsedisteln, der Leib ist groß und schwarz, der After zwischen den Hörnern ist stielförmig.

Schartenlaus. (Alphis cirsii.) Der Leib ist braun, auf dem

Rücken stehen 6. Reihen erhöheter Punkte, die Anfänge der Flügel, die Anhängsel, Füsse und Fühlhörner schwarz, die Hüften am Anfange weiß.

Blattlaus, Distellaus. (Alphis cardui.) Der Leib ist schwarz, kupferglänzend, die Füsse und Fühlhörner schwarz, am Anfange blaß, der Brustschild gefalten, der Rand des Bauchs erhoben, punktiret, gefalten, der After endigt sich mit einem cylindrischen Stiel, und ist kürzer als die schwarzen Hörner.

Rheinfarenlaus. (Alphis tanaceti.) Der Leib ist roth, oder rostfärbig, die Hörner sind braun, die Fühlhörner schwarz, der Brustschild glatt, schwarz, mit zwey blassern Strichen, der Bauch schwarz, mit einem rosifarbigen Rande, die Hörner braunschwarz, der After stielförmig, die Fühlhörner und Füsse blässer.

Wermuthlaus. (Alphis absynthii.) Die Füsse, die Anhängsel, der After und die Fühlhörner schwarz, der Leib schwarz, der Rücken aschfarbig, auf der Mitte desselben über dem Bauch ein grosser brauner Fleck, die Seiten des Bauchs ein wenig braun, der Schwanz hinten zugespizt, die Anhängsel aufgerichtet.

Jaceenlaus. (Alphis Jaceæ). Sie ist ganz schwarz, ohne allen weissen Staub, nur die Flügel sind weiß, der Bauch ist hinten braun, fast röthlich, der dicke Rand der Flügel hat eine breite weisse Hohllinie.

Birkenlaus. (Alphis Betulæ.) Kopf und Brustschild sind schwarz und glatt; der Leib blaßgrünlich, und der After braun. Vier schwarze Punkte stehen am Rande jedes Abschnittes. Die Fühlhörner sind schwarz; die Füsse schwarz mit blossen Schienbeinen; die Hörner kurz, grün; die Flügel groß, mit 3. schwarzen Binden, deren lezte gespalten ist.

Blattlaus, Eichenlaus. (Alphis roboris.) Der Leib ist schwarz, kugelförmig eyrund; die Spitzen der Hörner schwarz; die Hüften purpurfärbig; die Fühlhörner blaß mit schwarzen Spitzen, nur halb so lang wie der Leib.

Buchenlaus. (Alphis fagi.) Sie wohnt auf den Waldbuchen, und ist stark mit Wolle überzogen.

Eichenlangrüssel. (Alphis quercus.) Der Leib ist groß und schwarz; die Fühlhörner und Füsse sind an der Wurzel rost-

Digitized by Google

färbig; der Hinterleib stumpf, und der Rüssel ausserordentlich lang.

Fichtenlaus. (Alphis pini.) Sie hat sehr kurze Anhängsel, und lebt auf den Fichten; sie ist schwarz, mit weissem Staube überzogen. Die Hinterfüsse sind lang und rauh.

Weidenlaus. (Alphis Salicis.) Der Leib ist ziemlich groß und schwarz, auf dem Rücken sind 4. weisse Punkte, und mehrere kleinere an den Seiten der Reihe nach, unten ist sie weißlich; die Hörner sind schön gelb; die Fühlhörner halb so lang wie der Leib.

Blattlaus, Pappelnlaus, (Alphis populi.) Sie lebt auf der Zitterpappel, und wickelt die Blätter zusammen. Der Leib ist fahlbraun, im Alter schwarz, der Bauch grünlich, ohne Hörner; die Flügel weiß, mit einem schwarzen Aussenrand.

Zitterpappelnlaus, (Alphis tremulæ.) Der Leib ist länglicht, groß, fahlbraun, gerandet; die Fühlhörner gelblich, und im Alter verändert sie die Farben.

Beutellaus. (Alphis burseria.)

Nesselaus. (Alphis urticæ.) Sie gehört unter die grösten, ist ganz weiß, unten voll weisser Wolle; die Anhängsel sind kurz, der After endigt sich in einen kurzen abgestuzten Stiel; die Flügel sind weiß, mit parallellaufenden Adern, und einem dicken braunen Rande.

Ahornlaus. (Alphis aceris.) Der Leib ist breiter, Kopf und Brustschild in der Mitte schwarz; der Hinterleib oben mit Warzen besprengt, hinten einen grossen, braunen, herzförmigen, vorne gespaltenen Fleck; die Hörner sehr kurz; die Fühlhörner borstenförmig; der Brustschild cylindrisch, viel enger, als der Hinterleib, gewölbt, an den Seiten dicker.

Blattlaus Meldenlaus. (Alphis atriplicis.) Der Leib ist grün, die Hörner sehr klein, die Augen schwarz; sie wikelt die Blätter der Länge nach in einen Cylinder, in welchem sie verdeckt liegt.

Pistazienlaus, (Alphis pistaciæ.) Sie ist schwarz, mit weissen Flügeln, die Augen schwarz, der Brustschild warzicht, der Hinterleib stumpf; sie lebt auf den Pistazien, und verursacht durch ihren Stich, daß aus den Blättern fleischfarbige, aufgeblasene Beutel heraustreten.

Pflaumenlaus. (Alphis prunt.) Sie sind länglich eyrund,

Digitized by Google

am Ende kugelförmig, die Rückenhörner kurz, die Augen schwarz, die Grundfarbe grün, mit einer weissen wolligten Materie bepudert. Das Männchen hat Flügel, ist schwarz, der Hinterleib grün, die Flügel noch einmal so lang, als der Körper. Man findet sie häufig auf den Pflaumenbäumen.

Pfirsichlaus, (Alphis persicæ.) Sie wohnt auf den Blüthen des Pfirsichbaums, und gehört zu den grössern Arten, die Honigröhren haben, die meisten sind geflügelt. Sie sind grün, die Fühlhörner sind länger als der Leib, der Saugstachel ist kurz, Kopf, Brustschild und Kinn sind schwarz, die Bauchringe haben auf den Seiten einen schwarzen Punkt, die Flügel sind lang, am untern Saume mit einem braunen Fleck, die Beine lang.

Blattlauskäfer. (Coccinella.) Diese Käfer sind am meisten unter dem Namen Marienkäfer oder Marienwürmchen bekannt; ausserdem haben sie noch folgende Namen: Herrgottsmückel, Gotteskühchen, Gotteskälbchen, Marienhühnchen, Sonnenkäfer, Halbkugelkäfer, runde Schildkäfer. Französisch. Vaches à Dieu, Bêtes à Dieu, Chevaux de Dieu, Bêtes de la Vierge Cocchenilles, Scarabès hèmisphèriques. Latein. Bestiola Domini, Mariæ animalcula. Holländ. Lieven Heers Haandjes. Engl. Lady-Cow, Engel-Siets. Dänisch. Jomfrue Mariähöne, Agerhöne, vor Herreshöne. Der Name Blattlauskäfer ist ihnen darum gegeben, weil die Larven dieser Käfer die grösten Feinde der Blattläuse sind, und sie zu Tausenden verzehren. Ihre Gestalt ist halbkugelförmig, und der Kopf, Brustschild, und die Flügeldecken schließen dicht aneinander; sie sind oberhalb sehr gewölbt, und unten platt. Ihre Grösse ist sehr gering, und ihre Farbe zum Theil sehr lebhaft. Ihre vornehmsten Gattungskennzeichen bestehen in folgenden:

Die Fühlhörner sind etwas länger als der Kopf, und bestehen aus 11. Gliedern, deren erstes das längste und dickste ist. Darauf folgen 5–7. Krallen gleiche Glieder, und die folgenden 5. oder 7. sind blättericht, werden immer dicker, so daß die 3. lezten eine länglichte ovale Keule bilden. Das lezte ist vorne viereckig abgestuzt; gemeiniglich sind die Fühlhörner mit feinen Härchen besezt.

Die Freßspitzen endigen sich mit einem ziemlich grossen

dreyeckigten Kopfe; die inneren sind klein, die äußeren groß, viergliederigt, werden am Ende sehr dick, und krümmen sich einwärts; sie sind, wenn das Insekt kriecht, in beständiger Bewegung, und befühlen damit alles, was ihnen vorkömmt.

Der Körper ist halbrund und unten platt. Die Deckschilde schlagen sich an den Seiten unten um, und bilden eine Rinne, in welcher der Hinterleib ruhet.

Die Füsse haben dreygliedrichte Fußblätter; sie werden gemeiniglich von dem Käfer so dicht an den Leib gezogen, daß man sie von oben nicht sehen kann.

Der Kopf dieser Käfer ist nur klein, und ziehet sich fast ganz in eine Höhlung des Brustschildes ein. Die Augen sind nezförmig. Das Maul hat zwey Lippen, an der Unterlippe sitzen die 4. Freßspitzen, und zwischen den Lippen zwey kleine Zähne. Der Brustschild ist nur kurz, aber breit, obgleich nicht so breit, wie die Deckschilde; der Vorderrand hat eine Höhlung für den Kopf, am Brustschilde sitzen die beyden Vorderfüsse. Die Brust ist länger, als der Brustschild, und es sind die 4. Hinterfüsse an derselben befestigt. Der Leib hat sechs bis sieben Ringe, und endiget sich in einer kurzen stumpfen Spitze. Unten ist der Bauch hornartig und hart, oben aber unter den Flügeln weich, und dehnt sich auch, wenn der Leib voll Eyer ist, stark aus. Die Unterflügel sind gemeiniglich nach Verhältniß sehr lang.

Die Larven dieser Käfer leben auf Bäumen und Pflanzen, ihr Kopf ist klein, hornartig, etwas platt, mit zwey kleinen kegelförmigen Fühlhörnern. Das Maul hat 4. Bartspitzen, und zwischen den Lippen zwey gezackte Zähne; die innern Bartspitzen sind kurz und kegelförmig; die äußern groß, dick, fünfgliedricht. Außerdem stehen hier und da einige Knöpfe. Die Ringe des Leibes haben bisweilen Stacheln, bisweilen stumpfe Spitzen und Höcker; aus dem lezten Ringe kann die Larve eine ziemlich dicke Fleischwarze ausstossen, womit sie sich an den Boden anstemmet, und auf diese Art im Kriechen forthilft. Die sechs hornartigen Füsse sind ziemlich lang; das Fuß Ende ist eben so dick, als die übrigen Glieder, und hat nur einen einzigen Hacken, wie eine Vogelklaue. An den beyden langen Gliedern stehen vier lange und kurze Härchen,

Digitized by Google

hauptsächlich am Ende an der Innenseite, und diese Härchen endigen sich in eine kleine länglich eyrunde Keule.

Diese Larven sind sehr gefräßig, und verzehren viele Blattläuse, die sie wie Wölfe überfallen, mit den Vorderfüssen zum Maul bringen, und mit den beyden grossen Bartspitzen festhalten. Sie sind aber nicht bloß mit den Blattläusen zufrieden, sondern fallen auch mehrere Insekten an; ja sie verschonen sich unter einander selbst nicht, sondern die kleinern und schwächern müssen den stärkern zum Raube dienen. Nachdem sie sich als Larven einigemal gehäutet haben, und nun ausgewachsen sind, hängen sie sich zur Verwandlung in den Nymphenstand mit der fleischigten Schwanzwarze, aus welcher eine klebrigte Feuchtigkeit quillt, an den Blättern, Zweigen, oder andern Körpern an; sie ziehen den Kopf unter sich, der Körper schrumpft zusammen, und wird hingegen vornen immer dicker; nach 3. Tagen spaltet die Haut, ziehet sich bis zum Schwanze herunter, und bleibt daselbst als ein Klümpchen sitzen, und vermittels demselben bleibt auch die Nymphe selbst an ihrem Ort festhängen; ihre ganze Bewegung, wenn man sie etwa berühret, bestehet darinn, daß sie sich vornen in die Höhe hebt. Ihre Farbe ist gemeiniglich röthlicht mit schwarzen Punkten, die sich schon zum Theil nach den Punkten des Käfers richten. Nach 10. bis 12. Tagen kommen die Käferchen zum Vorschein; ihre Farbe ist anfangs ganz blaß und ohne Flecken; so wie aber die Luft sie verhärtet, wird die Farbe lebhafter, und Flecken kommen zum Vorschein. Die Käfer treiben das Gewerbe der Larven fort, verzehren die Blattläuse, und greifen sich auch wohl unter einander selbst an. Sie leben länger als ein Jahr; erstarren im Winter, leben aber bey einiger Wärme gleich wieder auf. Bey der Begattung sitzt das Männchen eine geraume Zeit auf dem Weibchen; das Weibchen legt bald darauf Eyer in kleinen Häufchen auf die Blätter solcher Pflanzen, die mit Blattläusen bevölkert sind.

Alle Arten der Blattlauskäfer, deren es ohngefähr gegen hundert Arten giebt, werden in den Systemen in 4. Familien vertheilt.

1.) Die Deckschilde roth oder gelb mit schwarzen Punkten.
2.) Die Deckschilde roth oder gelb mit weissen Punkten.

Digitized by Google

3.) Die Deckschilde schwarz mit rothen Flecken oder Punkten.

4.) Die Deckschilde schwarz mit weissen oder gelben Flecken oder Punkten.

Ob aber alle in den Systemen beschriebene Arten wirklich verschiedene Arten sind, ist zu bezweifeln; wenigstens findet man, daß mehrere Arten sich unter einander begatten; auch ist die Anzahl und Lage der Flecken, wodurch doch die Arten bestimmt werden sollen, nicht allezeit übereinstimmend. Und eben deshalb halte ich es auch für überflüßig, hier alle einzelne Arten zu beschreiben, da doch ihre Naturgeschichte bey allen eben dieselbe ist.

Blende der deutschen, schwedischen, dänischen, französischen Mineralogen und Bergleute. Pseudogalena, Galena sterilis, sterile nigrum der Mineralogen. Mocklead, Mokore, auch Blackjäck englisch, Obmanka russisch.

Es ist eine Erzart aus Eisen, Schwefel, und meistens auch aus Zink; nicht selten mit Arsenik, und einer oder der andern unmetallischen Erde, bisweilen mit verschiedenen andern Metallen, welche Blende von ihrem gewöhnlichen schuppigen, schattigglänzenden Bruch und Ansehen, Pseudogalena (falscher Bleyglanz) und von ziemlicher Aehnlichkeit mit Bleyglanz (Galena plumbi), von dem sie sich aber im Bleyhalt und metallischen Glanze unterscheidet, genennet wird. Ihre wesentlichen Bestandtheile sind also Eisen mit Schwefel vererzt, wozu die neuern Mineralogen auch den Zink (in Kalkform) rechnen, und sie daher zu den Zinkerzen zählen. Nach Henkel (Kieshistorie 407. u. f.) und Pott (Observ. Chem. Coll. 2da 105. u. f.) ist ihnen nicht Zink, sondern Arsenik, und eine unmetallische Erde wesentlich; sie ist bey denselben eine Bergart aus Eisen, Schwefel, Arsenik, und unmetallischer Erde; doch blieb der Zink an den Blenden Pott gar nicht unbekannt. Sie erscheinen immer in fester und halbfester Form, und nur wenige geben mit Stahl schwache Funken. Nach dem vorherigen Begriff gehört die wegen einiger äußern Aehnlichkeit sogenannte Hornblende, da sie ein spathartiger Hornstein ist, nicht hieher. S. Hornstein.

Blenden sind in Flötzen nur sehr sparsam, in Ganggebürgen aber eine so gemeine Mineral, daß Henkel sie für einen fast so gemeinen Begleiter der Erze, als den Kies hielt. Gewöhnlich sind Gänge ihre Lagerstätte, seltener die Bergarten;

Digitized by Google

einigen Gangerden und Erzen sind sie nur eingesprengt, die denn Blendige heissen.

Sie sind unter sich sehr verschieden.

1.) Nach Zusammensetzung und Beymischungen.

2.) Nach Ansehen, Gefüge, Form, Bruch, Farbe, z. B. schuppicht, krystallinisch, roth, schwarz u. s. f.

3.) Nach einigen Eigenschaften, taub, metallisch leuchtend u. s. f. Daher es sehr mannigfaltige Abarten giebt, die die Mineralogen unter 3. oder 4. Arten, gemeine, rothe, kristallinische, glasige zusammen nehmen.

Allen wahren Blenden sind folgende Eigenschaften gemein:

1.) Sie sind Eisen mit Schwefel vererzt, und, mit weniger oder keiner Ausnahme, immer zinkisch. Alle andere Materien sind ihnen unwesentlich.

2.) Sie sind immer feste, nie lose oder erdige Substanzen, zwar von verschiedener Festigkeit, überhaupt aber halb hart.

3.) Immer ist ihr Gefüge, selbst in den krystallinischen, mehr oder weniger deutlich schuppicht; daher sie Vogel (Mineralsyst.) auch zu den blättrigen Steinen rechnet.

4.) Beym Reiben oder Kratzen, und eben so, wenn man sie mit starker Vitriol oder Salzsäure übergiesset, äussern sie einen wiedrigen, schwefelleberähnlichen Geruch.

5.) Sie erschweren die gewöhnlichen Schmelzarbeiten, durch Zerstreuung der Metalle und schlechten Fluß; daher man sie räuberisch nannte, bis man Rücksicht auf sie zu nehmen lernte.

Die vorzüglichsten Arten der Blenden sind:

Blende, Arsenikblende, Bergwürfel, Würfelblende. Sie ist meistens schwärzlich, in achteckigen Würfeln, reich an Arsenik, ohne Zink; und wenn derselbe den Blenden wesentlich ist, zu den Mißpickeln gehörend. S. Arsenik, Bergwürfel. (Naturlex. III. 281.)

Bleyblende, blendiger Bleyglanz. Sie ist vielen Bleyerzen gemein, und macht die Zinkischen Ofenbrüche und Hüttenprodukte, z. B. in Nerthschinsk, wo man die Blenden oft nur aus der Wirkung erkennet. S. Art. Bleyglanz, blendiger.

— braune und

Bleyblende, braunrothe, braun Bleyerz ist fein schuppig, und dunkelm oder schattigem Bleyglanz ähnlich, z. B. auf dem Harze im Ramelsberge; in Sachsen bey Freyberg, bey Johanngeorgenstadt; in Tyrol bey Sterzing; in Böhmen bey Altenstitz; in England in Flintshire; in Schweden bey Dannemora, Sahlberg, Elfsdahl und hier mit Bleyglanz in Kalkstein u. s. f. Gewöhnlich hat sie einen ziemlichen Bleyhalt.

Blende, derbe oder dichte, braunlich und schwärzlich, von kaum kenntlichen Schuppen; in Böhmen bey Joachimsthal; in Sachsen bey Freyberg, Johanngeorgenstadt, Schneeberg; in Steyermark bey Schladminz in Hornschiefer; in Schweden bey Garpenberg, Löfosen u. s. f. Sie hält oft Silber.

— — durchscheinende, von verschiedenen Farben kommen vorzüglich unter den krystallinischen und Leuchtblendenden, auch andern vor. In denselben ist der Zinkkalk wie verglaset.

— — Eisenblende kann jede Blende ohne Metalle, und blos aus ihren wesentlichsten Theilen bestehend, heissen. Monnet beschreibt eine solche als schuppicht, glänzend, unschmelzbar, bisweilen arsenikalisch. Eisenramm und Eisenmann werden wohl auch, aber wieder den angenommenen Begrif, Blenden genannt.

— — gelbe und gelbliche, Pseudogalena flava, Wall: unter den übrigen Arten. Die gelben sind oft durchscheinend und leuchtend.

— — Glanzblende, von etwas rautenförmigem Gefüge und stahlscheinendem Bruch. In Schweden bey Bowalla u. s.

— — glasige und glasachtige. Hieher gehören vorzüglich die durchscheinenden, und besonders das Zinkglaserz, Brünn. Zincum sulphure mineralisatum facie & textura vitrea. Wall.

— — grüne, mit grossen Schuppen; in Norwegen bey Kongsberg u. s.

— — güldische, röthliche und schwärzliche; in Ungarn bey Schemnitz; in Siebenbürgen bey Boiza und Kajonell; in Sachsen bey Schwarzenberg u. s.

— — Hornblende, eine spathartige Hornsteinart hat diesen irreführenden Namen mit Unrecht. S. Hornstein.

— — knospige heißt die krystallinische, wo sie haufenweise ist.

Blende, Kobaltische kömmt in sächsischen, böhmischen und schlesischen Bergwerken öfters vor.

Kolofoniumerz nennt man in Ungarn eine gelblich und bräunliche, durchscheinende Blende, wegen einigem ähnlichen Ansehen mit Harze.

Blende, krystallinische oder **krystallisirte Blendenkrystallen, knospige Blende**, Pseudogalena crystallisata Wall. Zincum crystallinum L. Sie erscheinen in 3. 6. auch gedoppelt vierseitigen Pyramiden, oft würflich mit Eckfäulen, und bisweilen als Zwölf- oder Vielecke. Mit Mißpikel und krystallischen Arsenikerzen können sie leicht verwechselt werden, sie sind aber weicher; auch Rothgülden gleichen viele, besonders weil man sie eben so in Haufen antrift. Der innern Beschaffenheit nach gleichen sie bald den schwarzen, bald den rothen Blenden mehr, nur die Form und mehr Durchscheinlichkeit unterscheidet sie. Man hat braune und bräunliche, gelbe, grünliche, rothe, schwarze und weisse Blendekristallen in Sachsen bey Freyberg; auf dem Harz in Klausthal; in Böhmen bey Ratiborziz; in Siebenbürgen bey Kapnik, auf Kalkspath; in Ungarn bey Schemniz, Felsobania in Trapp und Thon; bey Dognaska mit Schwefelkies; in Schottland bey Airds; in England in Derby auf Quarz und Flußspath, und mehrern Orten, die eine Abart hier, die andere dort. Die weissen Blendkrystallen sind silbergrau, an Zink arm, oder auch ohne denselben, und gehören dann zu Arsenikblenden.

Blende, Kupferhaltige. S. Blendig Kupfererz.

— — **Leuchtblende, leuchtende, phosphorescirende Blende.** Mehrere zu den rothen, doch auch einige zu den schwarzen und andern Zinkblenden gehörige, leuchten oder blitzen vielmehr mit einem röthlichen Feuer, so oft man sie mit etwas hartes stößt oder kratzet, oder an etwas hartes mit rauher Fläche reibt; einige leuchten schon vom Kratzen mit einer Feder; einige erfordern, um ihr Licht zu bemerken, Finsterniß; einige werden durch das Taglicht nicht gehindert; auch beym Reiben und Kratzen unter Wasser leuchten sie. Immer ist das Leuchten, oder vielmehr das Kratzen und Reiben, bey allen Blenden von einem übeln Geruch begleitet. Im äußern haben diese merkwürdigen Blenden von andern nichts

unterscheidendes; sie sind groß- und kleinschuppig, undurchsichtig und durchscheinend, krystallinisch, ungeformt und geben rothe, graue und andere Guhren. Leuchtblenden hat man z. B. in Sachsen bey Scharfenberg in Meissen, die berühmteste unter allen, theils gelblich, und etwas durchscheinend, theils röthlich, welche am stärksten leuchtete, aber nicht mehr bricht. Charpentier.

Nach Hofmanns Versuche mit der Scharfenberger Blende (Hamb. Magaz. V. 288. u. f.) leuchtet sie auch, wenn man sie in Säuren reibt oder nur in denselben schüttelt; auch leuchtet sie, wenn man sie mit alkalischen Laugen, Seife, Dinte, Weingeist, mit Erden, Salzen, oder Kohlen reibt. Das Glühen einer Viertelstunde zerstört die Eigenschaft des Leuchtens nicht, auch nicht die Digestion mit Salpetersäure, die doch den Zink auszieht; woraus folgt, daß derselbe nicht die Ursache des Leuchtens ist.

Solche, doch theils schwächere Leuchtblende bricht ferner in Böhmen bey Ratiborziz, wo sie röthlich und durchscheinend ist; in Siebenbürgen bey Borza die güldische; in Ungarn bey Schemniz, die der Scharfenberger sehr nahe kömmt; in Sibirien im koliwanischen Gebürge, die von geringem Kratzen sehr stark leuchtet, und mehrern Orten.

Blende, Blechblende, schwarze, glänzende Blende, pechähnlich Zinkerz, Brünn. Pseudogalena picea Wall. Es ist eine blosse Abart der schwarzen Zinkblende von großschuppigem Gefüge und schwarzer oder brauner Farbe mit einem gleichsam pechähnlichen Glanz. Sie ist immer sehr zinkisch, und hat bisweilen auch Silber. Sie bricht mit der schwarzen, z B. in Sachsen bey Johanngeorgenstadt und Freyberg; in Ungarn bey Schemniz, wo sie bisweilen im Centner 30. Pf. Zink und bis 13 Mark Silber hält; in Böhmen bey Ratiborziz, durchscheinend, und bey Joachimsthal, wo sie schwer, schwarz, und auf der Oberfläche wie Glaskopf erhaben ist; in Tyrol bey Sterzing; in Schweden bey Fahlun, Sahlberg, Tuna, Garpenberg, u. s. f.

Blende, phosphorescirende. S. Leuchtblende.

— — rothe, Rothschlag, Pseudogalena rubens Wall & Carth. Zincum rapax Linne. Schwedisch, Rödslag. Rußisch, Krasnaja, Obmanka. Sie ist von schuppigem, theils würfli-

chem Gefüge, von rother, rothbrauner, Leber- und andern Farben, und giebt vom Kratzen rothe Striche oder Guhr, welches ihr unterscheidendes Kennzeichen ist. Unter den rothen Blenden sind viele leuchtende: wegen ihres Zink- und andern Metallhaltes sind sie von andern Zinkblenden gar nicht unterschieden. Man findet diese

Blende braun und bräunlich bey Schemniz mit Zinnober; in Frankreich bey Lyon; in England in Flintshire; in Schweden in Dannemora, Westrasilberberg, u. s. S. Blende, braune.

— — rothe, gelbe und gelbliche; in Sachsen bey Johanngeorgenstadt; in Meissen bey Scharfenberg; in Ungarn bey Schemniz; in Schweden bey Rätwick u. s. S. oben Blende, gelbe und Leuchtblende.

— — graue, in Sachsen bey Johanngeorgenstadt.

— — grünliche, mit rothen Strichen, bey Scharfenberg in Meissen; Ratiborziz in Böhmen, Kongsberg in Norwegen u. s.

— — rothe in Sachsen bey Freyberg, welche durchscheinend; bey Scharfenberg, welche leuchtend ist; auf dem Harze im Andreasberge; in Siebenbürgen bey Boiza; in Schweden bey Garpenberg, mit Bleyglanz in Quarz.

— — röthliche, in Sachsen bey Grosvoigtsberg. Sie giebt weder Geruch, noch Rauch, noch Flamme; in Böhmen bey Ratieborziz; in Siebenbürgen in Nagyag, wo sie das Gold vererzet.

— — weißliche, mit rothen Strichen; in Schweden bey Rätwick u. s.

Rothschlag. S. Blende, rothe.

— — Rubinblende wird die hochrothe, durchscheinende, krystallinische, Rothgülden sehr ähnliche Blende, welche hie und da in kleinen Partheyen mit der rothen vorkömmt, genennet. Sie ist schwerer als Rothgülden, und vorzüglich an dem karmoisinrothen Striche kenntlich. S. oben Blende, rothe.

— — scharfenberger aus Sachsen in Meissen, eine berühmte Leuchtblende, (siehe dieses Wort vorher) meistens von großschuppigem Gefüge, gelblicher, bräunlicher, auch rother Farbe, und rother Guhr.

— — Schemnizer in Ungarn, meistens bräunlich und

groſsschuppig. In Abſicht des Leuchtens iſt ſie unter den ungarſchen, was die ſcharfenberger unter den ſächſiſchen.

Blende, Schörlblende, wird auch die ſogenannte Hornblende, wenn ſie von ſchörlähnlichem Anſehen iſt, genennet. Sie gehört zu den Hornſteinen. S. dieſen Artikel.

— — Schuppige, Pſeudogalena ſquamoſa fuſca Wall. Man nennt dieſe dunkelbraune Blende, wegen ihrer dicken Schuppen, ausſchließend ſchuppig. Sie giebt beym Kratzen einen weiſſen Strich. Man findet ſie in Sachſen bey Kamsdorf in Schwerſpath; im Harz in Rammelsberg; im Trieriſchen bey Oberhof; in Siebenbürgen bey Kopnik in grauem Thon; in Steyermark bey Schladminz, mit Kies und Bleyglanz in Spath; in Tyrol bey Sterzing; in Ungarn bey Schemnitz in Thon; bey Felſobania mit Bleyglanz in Sandſtein; in Norwegen in Jarlsberg mit Kupferkies; in Schweden bey Sahlberg, Nikopparberg mit grünlichem Eiſenglimmer und Asbeſt, und an viel mehr Orten mit gewöhnlichen Zinkblenden.

Blende, ſchwarze, Pſeudogalena nigra Wall, Carth. & al. Zincum Sterile. Lin. Die mehrſten gemeinen Zinkblenden ſind ſchwarz oder ſchwärzlich und braun, unterſcheiden ſich durch Gefüge und Guhr; daher bey einer allgemeinen Eintheilung Pech-Schuppen-Spiegel-Strahl- und mehr andere Blenden hieher gehören. Sie geben einen braun-grauen Strich, ſind meiſtens von rautenhaftem Bruch und einem Glanz zwiſchen Glimmer und Bleyglanz, der beym Naßmachen verſchwindet. Sie ſind gewöhnlich von gutem Zinkhalt, und laſſen ſich zum Theil zu Pulver gemalen, als Gallmey bey Meſſingwerken u. ſ. anwenden. Hieher gehörende Blenden findet man in Sachſen bey Freyberg, Ehrenfriederichsdorf u. ſ. In Zweybrücken bey Kaubebach mit Kupfererzen und Zinnober; in Schleſien bey Teſchen mit Gypsſpath; in Böhmen bey Ratieborziz mit Bleyglanz; in Kuttenberg mit Bleyglanz, Kupfererz und Kupfernikel in Quarz; bey Graupen in Quarz mit Kies, Bleyglanz und Zinnerz; bey Zinnwalde mit Kupferkies; in Siebenbürgen bey Kapnick mit Schwefelkies und Weißgülden; bey Nagyag als Goldvererzend; in Ungarn bey Felſobania mit Rauſchgelb; in Norwegen in Jarlsberg; in Schweden bey Löfoſen, Sahla, Fahlun, Dannemora; in Rußland

im Werchoturischen Ural und an viel mehr, theils bey andern Blendearten schon genannten Orten; im Veronesischen sogar in Lawa.

Blende, silberhaltige. Einige der genannten verschiedenen Zinkblenden haben vererztes Silber, und wenn es im Centner von einigen Lothen bis über 1. Mark beträgt, so nennt man sie Silberblenden. Das Ausbringen des Silbers aus Blenden ohne Verlust erfordert geschickte Schmelzer. Solche Blenden brechen zum Beyspiel in Schemnitz in Ungarn; bey Schladming in Steyermark, und vielen andern Orten.

— — Spiegelblende, wird die Pechblende genennt, wenn sie im Bruche grössere, glatte oder spiegelnde Flächen zeigt.

— — Strahlblende, ist von strahligem Gefüge oder Bruch, und abfärbend. Sie ist z. B. in Loos in den Koboltgruben; in Rußland bey Kosakowa u. s. überhaupt aber selten.

— — traubenförmige, ist eine Abart der knospigen krystallinischen, die kleinen Trauben ähnlich scheinet. Man hat sie in England u. s. S. Blende, krystallinische.

— — würfliche. S. Arsenikbergwürfel. Nat. Lex. III. 281. und Blende, Arsenikblende.

— — Zinkblende, ist die allgemeine Benennung zinkischer Blenden der vorigen Artikeln.

— — blendige Erz oder Gangarten, sind Erz- Gang- und Bergarten mit Blende eingesprengt.

— — blendig Bleyerz. S. vorher Blende, Bleyblende.

— — blendiger Bleyglanz. S. Bleyglanz, blendiger.

— — blendig Kobolterz. S. vorher Blende, Koboltblende.

— — Kupfererz. In Sibirien, im Werchoturischen Ural; in Böhmen bey Cathrinenstadt, wo es 18. bis 30. in 100. Kupfer hält. Monnet.

— — Silbererz. S. vorher Blende, silberhaltige.

Die beynahe Allgemeinheit der Blenden in Ganggebürgen bey und mit Erzen, mußte sie den Berg- und Hüttenleuten, und auch den Mineralogen längst bekannt machen. Erstere kannten sie als gemeine Begleiterinn der Erze, die Hüttenleute als selbst unbändig im Schmelzen, und in Rücksicht auf Erze und Metalle räuberisch. Den Chemisten blieb sie bis auf Henkel oder vielmehr auf Pott, der sie zuerst untersuchte, (dessen

Observat. & Animadv. Chem. Coll. 2da 105. u. f.) unbekannt. Nach ihm haben sie mehrere Chemisten, vorzüglich Margraf (Mem. de Berl. 1746.) und der Ritter Bergmann (ej. Opuscula II. 350. u. f.) untersucht; daher man sie jetzo ziemlich kennt, und sie nach dieser Kenntniß nicht mehr für eine taube Bergart, sondern für ein wahres Zinkerz hält, weil dieses Metall seit Pott in den allermeisten, und theils reichlich vererzt angetroffen wird. Die Versuche der Chemisten gehören nicht hieher. Die erheblichsten Resultate derselben sind folgende: Man findet in den Blenden

1.) Eisen im verschwefelten Zustande, von 5. bis 9. in 100. Bergm.
2.) Schwefel, theils das Eisen, bisweilen auch andere vorhandene Metalle vererzend, von 17. bis 29. in 100. Bergm.
3.) Zink, vererzet, meist in Kalkform, in den allermeisten, vielleicht in allen und in vielen von 10. bis 50. ja 64. in 100. Bergm. Da sich Zink und Schwefel für sich nicht vereinigen lassen, so ist diese Vereinigung in den Blenden durch das Eisen zu Stande gekommen.

Die angeführten Bestandtheile sind den Blenden wesentlich, und man kann sie auch, ob sie gleich von der Natur auf dem ersten Wege erzeugt zu seyn scheinen, durch das Zusammenschmelzen des Eisens mit Schwefel und Zink nachahmen.

Folgende Bestandtheile oder Einmischungen findet man bald in diesen, bald in jenen Blenden; daher sie denselben nicht wesentlich, sondern nur zufällig sind:

4.) Arsenik. Er ist in vielen Blenden; daher ihn Henkel, Pott, Lehmann, Scopoli u. a. für einen wesentlichen Bestandtheil derselben annehmen. Aber in noch mehrern ist er nicht, und wo er ist, bemerkt man ihn nur in geringer Menge.
5.) Kobalt ist in den Blenden noch seltener.
6.) Bley. 7.) Silber. 8.) Kupfer und selbst
9.) Gold sind in verschiedenen Blenden vererzet, und oft reich genug, um auf diese Metalle genutzt zu werden, so übel sich auch die Blenden im Schmelzen nehmen. Besonders ist die Vererzung des Goldes durch Blende

im Nagyagschen Golderze merkwürdig. S. vorher Blende, rothe.

10.) Flußspathsäure. Der Ritter Bergmann in der Leuchtblende (dessen Opusc. l. c.), in welcher sie 4. in 100. betrug.

11.) Aus allen Blenden, die Bergmann untersuchte, erhielt er von 4. bis 6. Pf. in 100. Wasser.

12.) Unmetallische Erdarten haben die allermeisten Blenden von den Berg- und Gangarten, in welchen sie brechen, in ihrer Mischung. Henkel hielt diese Erden in allen Blenden für gleich, und nannte sie schlechthin unmetallische Erde; auf dieselbe schob er besonders die Ursache der Strengflüßigkeit. — Nähere Untersuchungen aber haben ergeben, daß die Erden meistens nur sehr wenig betragen, und in verschiedenen Blenden verschieden sind; man findet Kiesel- Thon- Kies- Kalk- und andere Erden; leztere aber nur in wenigen Blenden.

Eine Eigenschaft aller Blenden ist der hepatische Geruch derselben, welcher entsteht, wenn man sie mit etwas hartes kratzet, u. s. f. S. vorher. Sage und andere erklären ihn durch eine erdige Schwefelleber aus dem Schwefel und der Kalkerde in den Blenden. Da aber nur wenige Blenden Kalkerde enthalten, und folglich keine Schwefelleber statt haben kann, so hält der Ritter Bergmann (Opusc. l. c.) diesen übeln Geruch für die Wirkung der durch Reiben und die Säure entbundenen Materie der Wärme auf den Schwefel. Eben dadurch erklärt er auch die merkwürdige Eigenschaft des Leuchtens vieler Blenden; sie komme nemlich von einer Ueberladung des Phlogiston in den Blenden, mit der durch Kratzen freygemachten Materie der Wärme, und die verschiedene Lebhaftigkeit des Leuchtens von dem Verhältniß der Materie der Wärme zum Phlogiston.

Blennius ist der Name einer Fischgattung, die im Deutschen den Namen Schleimfische haben. Durch ihre zweistachlichten Bauchflossen (*Blennius pianis*, ventralibus didactylis) sind sie kenntlich. Die hieher gehörigen Arten sind:

1. *Blennius pholis*, die Meerlerche. Die hinteren, röhrenförmigen und gezackten Nasenlöcher unterscheiden die Meer-

Digitized by Google

lerche von den übrigen dieser Gattung. In der Kiemenhaut sind sieben, in der Brustflosse zwo, in der Afterflosse neunzehn, in der Schwanzflosse zehn, und in der Rückenflosse acht und zwanzig Strahlen.

Der Kopf ist dick, vorne abschüßig, die Mundöfnung weit, und von beyden, mit einer Reihe Zähne besetzten Kinnladen, raget die obere hervor. Die Lippen sind stark, die Nasenlöcher rund; die hinteren röhrigten haben mehr Fasern.

Die Zunge ist glatt, der Gaumen rauh, und die grossen Augen haben einen schwarzen Stern in einem weißlich-rothen Ringe. Der Rumpf ist glatt, mit einem zähen Schleim überzogen, olivenfarbig, mit dunkeln und weissen Flecken marmorirt; bey einigen bemerkt man verschiedene blaue Linien. Die Seitenlinie macht hinter den Brustflossen eine Beugung und der After ist dem Kopfe am nächsten. Die lange Rückenflosse ist in der Mitte gleichsam getheilt. Sämtliche Strahlen sind bey diesem Fische ungewöhnlich dick und stark.

Die Meerlerche, welche bereits dem Aristoteles bekannt gewesen ist, gehört zu den Bewohnern der Nordsee und des mittelländischen Meeres, wo sie sich am Ufer und in den Mündungen der Flüsse, zwischen den Steinen und dem Seegrase, aufhält. Diejenige, die ich beschreibe, habe ich aus Hamburg, unter dem Namen Seegrundel erhalten, wo sie jedoch nur selten, ohnweit Heiligeland, zum Vorschein kömmt. Sie erreicht die Grösse von sechs bis sieben Zoll; lebt von den Eyern und der Brut der Krebse und Fische; bewegt sich lebhaft und hat ein sehr zähes Leben. Denn wie Ray versichert, kann man diesen Fisch vier und zwanzig Stunden ohne Wasser erhalten. Man fängt ihn mit dem Netze und der Angel. Sein Fleisch wird, da es zähe und trocken ist, nicht geachtet, und bedient man sich desselben zum Köder für andere Fische.

Die Leber ist groß, gelb, besteht aus zwey Lappen, davon der eine so lang als die Bauchhöhle ist. Die Milz ist röthlicht, die Galle wäßericht, der Magen länglich-rund, der Darmkanal kurz und zweymal gebogen; die Nieren sind gelb, klein und nur durch eine Haut am Rückgrade befestigt.

Dieser Fisch wird in Deutschland Seegrundel und Meer-

Digitized by Google

lerche; in England Bulcard, Mulgranoc-Bulcard und Smoth-Skan; in Frankreich Perce-Pierre genannt.

Rondelet machte aus seiner glatten Seelerche und der Meergrundel, die er beyde zuerst mit einer Zeichnung begleitete, zwo verschiedene Gattungen, worinn ihm Gesner, Johnston, Aldrovand und Arredi folgten. Willughby und Ray aber zweifeln, daß beyde verschieden sind; Charleton, Linne, Gronov und Pennant hingegen halten sie nur für eine Gattung. Da ich mehrmal wahrgenommen habe, daß Rondelet die Arten ohne Noth vervielfältiget, so trete ich so lange der Meynung der leztern bey, bis ein neuer französischer Naturkundiger uns das Gegentheil darthun wird. Ob indessen unser Fisch so viel Schleim von sich gebe, daß er sich darinn wie in einem Neste verberge, wie Aristoteles, und ob er mit seinen weichen Bauchflossen die glatten Steine hinaufklettern könne, wie Ray erzählt, und ihm Herr Pennant nachsagt, will ich dahin gestellt seyn lassen. Die Schwimmblase, welche Willughby diesem Fische giebt, habe ich eben so wenig, als die stachlichten Strahlen in der Rückenflosse, die Linne bemerkt, finden können.

2. *Blennius gunellus*, der Butterfisch. Die mit mehreren schwarzen und runden Flecken besezte Rückenflosse, deren Anzahl sich auf neun bis zwölf beläuft, und die mit einem weissen Ringe umgeben sind, unterscheiden den Butterfisch von den übrigen Arten dieses Geschlechts. In der Kiemenhaut sind sechs, in der Brustflosse zehn, in der Bauchflosse zwey, in der Afterflosse ein und vierzig, davon die ersten beyden stachlicht sind, in der Schwanzflosse achtzehn, und in der Rückenflosse acht und siebenzig Strahlen befindlich.

Der Kopf ist bey diesem Fische, so wie die Brust- und Bauchflosse, ungemein klein, und der ganze Körper von beyden Seiten stark zusammengedrückt. Der Mund öfnet sich oberwärts, ist klein; von beyden Kinnladen ist die untere gekrümmt und hervorstehend, und jede mit einer Reihe kleiner spizziger Zähne besezt. An den kleinen Augen ist die Pupille schwarz, der Ring weiß und unter demselben ein schwarzer Streif befindlich. Der Rumpf, welchen kleine Schuppen decken, ist bey einigen an dem Rücken und den Seiten graugelblicht, mit vielen blässeren Flecken; bey anderen braun

oder olivenfarbig, mit dunkeln und hellen Flecken versehen. Bey allen aber hat der Bauch eine weisse Farbe. Die kaum sichtbare Seitenlinie läuft in gerader Richtung über die Mitte des Körpers weg, und der After ist dem Kopfe etwas näher als der Schwanzflosse. Der Rücken ist scharf und die Strahlen in seiner schmalen und langen Flosse sind stachlicht; und da sie vor der Zwischenhaut hervorragen, so geben sie dem Fische die Gestalt einer Säge. Die After- und Brustflosse sind orangefarbig, und erstere ist am Grunde braun gefleckt Die Rücken- und Schwanzflosse sind gelb und die Bauchflossen kaum sichtbar.

Diesen Fisch treffen wir in dem Nordmeere und in der Ostsee an, und habe ich ihn sowohl aus Lübek, als aus Hamburg erhalten. Er erreicht die Grösse von neun bis zehn Zoll, hält sich ohnweit den Ufern in den Seekräutern auf, wo die Brut der Wasserinsekten und der Rogen der Fische ihm zu seinem Unterhalt dienen Er wird öfters eine Beute des Seescorpions, anderer Uferfische und der Wasservögel. Man fängt ihn mit andern Fischen zugleich in Netzen; er wird aber wegen seines harten Fleisches auch nicht einmal vom gemeinen Manne geessen und nur zur Lockspeise gebraucht; jedoch geniessen ihn die Grönländer getrocknet zugleich mit ihren Nordlachsen. Er schwimmt schnell, ist so schlüpfrig wie der Aal; und da zugleich seine Rückenflosse sehr stachlicht ist, so kann man ihn schwerlich, ohne verlezt zu werden, in der Hand halten.

Die Leber, welche aus zwey länglichten Lappen bestand, war blaßroth, der Darmkanal dünn, weit, kurz, geschlängelt und vom Schlunde an ohne einige Veränderungen. In zwey Stücken, welche ich öfnete, nahm ich weder Milcher noch Rogner, noch eine Schwimmblase wahr.

In Deutschland wird er Butterfisch, in Norwegen Gulagtig, Enör-Dolk; in Grönland Kurksaunak; in Lappland Stagosch; in Island Skeria-Steinbite, Spretfisk; in England Gunellus und Butterfisch genannt.

Die Bestimmung des *Linne* von zehn schwarzen Flecken in der Rückenflosse halte ich deswegen nicht für genau, weil ich bey einigen Fischen neun, Herr Peñant eilf, und Herr Otto *Fabricius* zwölfe gefunden habe.

Digitized by Google

3. *Blennius viviparus*, die Aalmutter. Die kleinen Röhrchen, welche man an den vordern Nasenlöchern wahrnimmt, geben ein charakteristisches Zeichen für diesen Fisch ab. In der Kiemenhaut sind sechs, in der Brustflosse zwanzig, in der Bauchflosse zwey, in der zusammengewachsenen After- Schwanz- und Rückenflosse hundert und acht und vierzig Strahlen befindlich.

Der Kopf ist klein, der ganze Körper schlüpfrig, wie beym Aal; und da dieser Fisch lebendige gebähret, so hat er daher unstreitig seinen Namen erhalten. Die Mundöfnung ist klein, und von beyden, mit starken Lippen und kleinen Zähnen versehenen Kinnladen, ist die obere am längsten. Die Zunge ist kurz, und so wie der Gaumen glatt; im Schlunde sitzen zween rauhe Knochen, welche zum Festhalten der Beute dienen. Die länglichten Augen haben einen schwarzen Stern in einem silberfarbenen Ringe, und sind zum Theil mit der Kopfhaut bedeckt. Die Kehle und die Afterflosse sind orangefärbig; der übrige Körper ist gelb und schwarz gefleckt. An der blaßgelben Rückenflosse nimmt man zehn bis zwölf schwarze Flecke, und nach dem Schwanze zu eine niedrige Stelle wahr. Der Bauch ist kurz, hervorstehend und der After weit. Den Rumpf, der in eine Spitze ausläuft, bedecken kleine, länglicht-weisse, schwarz eingefaßte Schuppen. Sämtliche Strahlen in den Flossen sind weich, und ist die gerade Seitenlinie, welche in der Mitte des Körpers läuft, kaum sichtbar.

Dieser Fisch ist ein Bewohner der Ost- und Nordsee, und auch in Norwegen gemein. Derjenige, den ich hier habe auszeichnen lassen, und welchen ich von meinem Lübekischen Freunde erhalten, war fünfzehn Zoll lang, und enthielt in seinem dicken Bauch an zweyhundert Junge. Von sechsen dieser Fische, welche ich öfnete, waren nur zwey trächtig; bey keinem einzigen aber habe ich eine Spur von Milch gefunden. Ich zweifle auch, daß man jemals dergleichen wahrnehmen wird, und halte diejenigen Körper, welche Schönefeld und Gießler für solche angesehen, nicht für Saamenbehältnisse, sondern für die Nieren, die ich weiter unten beschreiben werde. Ich fordere indessen im Namen des naturhistorischen Publikums diejenigen Naturforscher, welche in den Gegenden

Digitized by Google

Meere wohnen, wo dieser Fisch gefunden wird, auf, Untersuchungen anzustellen, und die Resultate davon demselben bekannt zu machen, weil dieses in Ansehung der Fortpflanzung des Aals, des Platzbauches, Nadelfisches und anderer mehr, Licht verbreiten würde. Bey dieser Untersuchung würde man auch sein Augenmerk darauf zu richten haben, ob nicht etwa derselbe zu den mehrmals lebendig gebährenden Thieren gehöre, da ihn Schönefeld im Sommer, Herr Pennant im Winter gebähren lassen, und Herr Beck zur Herbstzeit die Jungen in seinem Leibe angetroffen hat. Die Eyer, welche im Frühjahr sich zu entwickeln anfangen, haben, nach der Beobachtung des Schönefeld, um Pfingsten die Grösse des Hanfsaamens. Zur Zeit der Gebährung, welche ihm zufolge im Junii fällt schwillt ihnen der Bauch ungemein stark auf, und wenn man alsdenn nur ein wenig daran drückt, so kömt ein Fischgen nach dem andern zum Vorschein, welche die Freude ihres Daseyns durch die muntere Bewegung, die sie sofort machen, zu erkennen geben. Man sollte glauben, daß die Jungen, die hier in einer gemeinschaftlichen Mutter liegen, durch ihre wechselseitige Bewegung einander Schaden zufügen müßten; allein, da ein jedes in einem besondern Ey eingeschlossen ist, und in einer Feuchtigkeit schwimmt, so kann diese Bewegung seinen Nachbarn nicht nachtheilig seyn; aber was für ein Gewühle muß im Bauche einer solchen Mutter seyn, wo dreyhundert Junge, denn so viele findet man zu Zeiten, in steter Bemühung begriffen sind, sich ihrer Hülle zu entledigen.

Die Aalmutter hält sich im Meeresgrunde auf, wo sie sich von der Krebsbrut, die ich in ihrem Magen in Menge angetroffen habe, ernähret; sie beißt an die Angel und wird auch mit dem Netze gefangen. Ihr Fleisch ist fest, weiß und nicht grätig, wird wenig geachtet, und nur von gemeinen Leuten geessen. Ohne Zweifel trägt hier das Vorurtheil der grünen Farbe, welche die Gräten beym Kochen annehmen, eben so wie beym Hornhecht, zu seiner Verachtung vieles bey. Nach des Ritters Beobachtung sollen diese, wie das faule Holz, im Finstern leuchten. Ihre Feinde sind die fleischfressenden Wasserthiere.

Die inneren Theile weichen von denen in den übrigen

Fischarten merklich ab. Der Darmkanal lag nicht nach der Länge, sondern wie bey den lebendig gebährenden in der Queere, in geschlängelter und gekrümmter Richtung. Der Magen war so wie die Gallen und Harnblase dünnhäutig und durchsichtig; auch stieg der Zwölffingerdarm, der mitten im Magen seinen Anfang nahm, einen Zoll lang gerade herunter und so wieder in die Höhe; hatte eine weißliche Farbe, von dem darinn enthaltenen Brey (Chimus), so wie die Krebse dem Magen eine rothe und die schwarzen Exkremente dem übrigen Darmkanal eine schwarze Farbe mittheilen.

Die zween Lappen der Leber waren nicht sonderlich lang, desto länger aber war die schwarzblaue Milz, welche die Länge der Bauchhöhle hatte. Die Gallenblase, die mit einer klaren Galle angefüllt war, hieng vermittelst zweyer Gänge, die sich in der Blase öfneten, an den beyden Lappen, und saß mit dem Halse sowohl an der Leber, als am Zwölffingerdarm feste. Die Nieren waren nur einen Zoll lang, hiengen frey und nicht wie bey andern Fischen unmittelbar am Rückgrad, sondern waren durch eine sie umgebende Haut an demselben befestigt. Ich habe einige entzwey geschnitten, und die Substanz so, wie sie diesen Eingeweiden eigenthümlich ist, gefunden. Der Rückgrad enthielt hundert Wirbelbeine. Ribben und Schwimmblase konnte ich nicht bemerken.

In Deutschland heißt dieser Fisch an der Nordsee Aalmutter, und an der Ostsee Aalquap und Aalput; in Dännemark Alequable, Alekona, Alemoder, Aalfrau; in Norwegen Brun-og, mörk-plettet, Tang-Brosme, Steen-Brosme; in Schweden Tanglake; in Holland Pilatus-Visje; in Harderwink Magal, Quapaal; in Friesland Mage, und in England Guffer und Eelpout.

Da dieser Fisch weiche Strahlen in den Flossen hat, so tadelt Gronov den Artedi mit Recht, daß er ihn unter seine Strahlichten bringt, und gehöre er bey ihm ins Schellfischgeschlecht, das nur mit einer Rückenflosse versehen ist. Gronov selbst aber, der ihn anfanglich mit diesem Schriftsteller den Schleimfischen beyzahlte, rechnet ihn in der Folge, wie Klein, zu den Aalförmigen.

Artedi erklärt an einem Orte den Lumpen des Willughby

und Ray mit der Aalmutter nur für eine Art, an einem andern aber für zwo besondere Gattungen. Gronov thut das erstere und Linne das leztere.

In dieser so ungewissen Sache giebt uns die schlechte Zeichnung des Willughby von jenem niederländischen Fische keine Aufklärung. Vergleichet man aber seine Beschreibung mit unserm Fisch, so scheint er allerdings derselbe zu seyn. Vollkommene Gewißheit aber könnte uns am besten ein niederländischer Naturkündiger geben. Gronovs Frage: ob unter dem gelben Schlangenfisch des Ray, oder dem Ophidion des Rondelet und Schönefeld unser Fisch zu verstehen sey? ist zu verneinen, da er nach der Beschreibung des lezteren eine stachlichte, dieser aber eine weiche Rückenflosse hat. Linne bewundert mit Recht die sonderbare Eigenschaft, Lebendige zu gebähren, an diesem Fische; er ist indessen nicht der einzige in seiner Art; denn der Platzbauch und der Aal sind ebenfalls lebendig-gebährende Fische.

Bley, Blei, Plumbum, Plumbum nigrum antiq. Schwedisch und Dänisch, Bly. Französ. Slomb. Ital. Plombo. Engl. Leael. Rusich. Swinez. Dieses Metall zeigt in frischer Oberfläche einen weissen, mehr als andere Metalle ins bläuliche schielenden Metallglanz, der an offener Luft bald anläuft, und graulich, wie bestäubt, erscheint; schon die frische blanke Oberfläche ist abschmutzend. Es ist das weichste Metall, welches selbst von den Zähnen Eindrücke annimmt, wobey man einen unangenehmen Geschmack, so wie vom Reiben oder Biegen desselben einen wiedrigen Geruch spürt. Es ist, kalt und warm, leicht dehnbar und biegsam; unter den übrigen am wenigsten elastisch und nicht klingend. Es hat auch nur eine geringe Zähigkeit; ein Bleydrath von $\frac{1}{10}$ Zoll dick, brach von 29¼ Pfund Gewicht. Seiner Schwere nach folgt es dem Quekfilber; zum Wasser verhält sie sich wie 11. 310. bis 11, 368 zu 1000; nach Bergmann beträgt die eigenthümliche Schwere reinen Bleyes 11, 386. Ein französischer Kubikfuß Bley wiegt 828. französische Pfunde.

An offener Luft, und eben so im Wasser, verliert die Oberfläche des Bleyes ihr Brennliches, und bedeckt sich mit einem grauen Bleykalkstaube. Je öftere und stärkere Veränderungen der Witterung, je geschwindere Zerstörung.

Digitized by Google

Im Feuer schmelzt es unter den Metallen am leichtesten, nemlich nach Fahrenheits Messer bey 540. Grade, also lange vor dem Glühen. Es zerstreuet auch im gelinden Schmelzen das Brennliche der Oberfläche, und bedeckt sich mit seinem eigenen graulichen Kalk, den man Bleyasche nennt. Fleißiges Rühren beschleunigt die gänzliche Verkalkung. Was sich hiebey als Rauch zerstreuet, ist nicht ohne Bleykalktheilchen, und von übiem Geruch. Der graue Bleykalk oder die Bleyasche wird durch verstärkte anhaltende Kalcination erst blaßgelb, und heißt denn Bleygelb (Cerussa citrina) hernach goldgelb, da man ihn dann Maßikott, auch Mastikot nennet.

Seine Holzflamme macht den gelben Bleykalk zu rother Mennig, (Minium). Da diese Produkte sehr im Gebrauche sind, werden sie fabrikenmäßig oder im Grossen bereitet. Es ist merkwürdig, daß der bedeutenden Zerstreuung des Bleykalks unter diesen Arbeiten ohngeachtet, doch 100. Pfund Bley, 110. bis 113. Pf. solcher kalcinirten Kalke geben.

Bey den Kalken anderer Metalle erfolgt eine ähnliche Zunahme des Gewichtes. Bey stärkerer Hitze verglaset sich der Bleykalk zu Glätte, einer Art Schlacke, oder zu vollkommenem Bleyglase. In allen diesen Farben und Gestalten läßt sich der Bleykalk mit Zusaz von Brennlichem, leichter als andere Metallkalke zu Metall wieder herstellen. Mennig von 100. Pf. Bley, die etwa 110. Pfund wiegt, giebt etwa 89. Pf. Bley. Der in der Hitze verstaubte Bleykalk sammlet sich zum Theil auf den Absätzen der Ofen- und Rauchfänge, und dieser sogenannte Bleyrauch ist nach Grösse der Einrichtung und dem Bau der Ofen ziemlich beträchtlich.

Bley und Eisen wollen sich durchaus nicht vereinigen, mit allen übrigen Metallen hat diese Verbindung wenig Schwierigkeit; in starker Hitze verschlackt das Bley sich und die unvollkommenen Metalle, den vollkommenen und edlen aber, dem Golde, Silber und der Platina hat es hiebey nichts an, und verflüchtigt sie auch nicht. Dieses ist der Grund des Reinigens oder Abtreibens dieser Metalle mit Bley auf der Kapelle. Das Bley verschlackt nemlich die unedlen Beymischungen mit einem eigenen Verlust von etwa 20. bis auf 100. Die edlen Metalle bleiben rein und ohne Verlust. Quecksilber amalgamirt das Bley leicht. Mit den Halbmetallen vereinigt es

sich, wiewohl mit einigen schwierig; leicht mit Wismuth und Spiesglas; schwierig mit Zink und Nikel. Die leichte Vereinigung des Bleyes mit einigen Metallen macht völlig rein Bley selten; meistens hat es etwas Silber; bisweilen ist es antimonialisch. Schwefel ist das gewöhnlichste Vererzungsmittel des Bleyes.

Bley lößt sich in allen Säuren auf, wobey die mineralischen nicht konzentrirt seyn müssen. Mit Vitriolsäure giebt es Bleyvitriol; mit Salpetersäure Bleysalpeter, den man auch wegen seiner verpuffenden Eigenschaft Donnerbley (Plumbum fulminans) nennet; mit Salzsäure Hornbley (Plumbum corneum); mit Essigsäure Bleyessig, und durch dessen Krystallisation sogenannten Bleyzucker (Saccharum Saturni) u. s. w. Alle Säuren lösen das Bley lieber in Kalk- als metallischer Form auf. Vitriolsäure entzieht das Bley den übrigen Säuren, und fällt mit demselben als Bleyvitriol nieder. So wie also der Grund der Verfälschung der Weine mit Bley, in der Auflösbarkeit desselben durch die Weinsäure liegt, kann auch diese Verfälschung bisweilen durch Vitriolöl, welches man in solchen Wein tröpfelt, an dem niederfallenden Bleyvitriol erkannt werden.

Alkalische Salze haben dem Bley und seinen Kalken weder in trockner, noch flüssiger Form viel an; sie fällen alle sauren Bleysolutionen.

Mit Salpeter verpuft Bley wenig. Aus dem Salmiak treibt es in metallischer und Kalkform das flüchtige Alkali, und wird mit der Salzsäure zu Hornbley.

Thierfett und fette Pflanzenöle lösen Bleykalke kochend auf. Diese Auflösungen geben die Bleypflaster und Balsame der Apotheken.

So häufig auch das Bley den Chemisten absichtlich und beyläufig unter die Hände gerathen ist, kennen wir es doch, seiner innern Mischung nach nicht mehr, als die übrigen Metalle. Etmüller und andere glaubten Quecksilber, Lemery etwas harziges, Wallerius eine zugleich alkalische und glashafte Erde darinn. Was sicher ausgemacht ist, ist gerade das allergemeinste. Bley besteht nemlich, wie alle andere Metalle, aus einer eigenen metallischen Erde, durch ein allgemein Brennliches als Metall erscheinend, womit die Zerstörungen

im

im Feuer und in Auflösungsmitteln, und die Wiederherstellung der Bleykalke zu Metall übereinstimmen.

Ob die Natur Bley gediegen darstelle, ist noch in Ungewißheit, wenigstens ist gediegen Bley äusserst selten. Desto häufiger aber findet man Bleyerze, Bleykalke-Steine und Erden, vorzüglich in vielen Gang- doch aber auch in einigen Flötzgebürgen und selbst in Geschieben; bisweilen auf und mit andern Körpern und Versteinerungen. Die merkwürdigsten Bleygruben hat Deutschland in Sachsen und im Harz, Böhmen, Steyermark, Kärnten; England in Jork, Derby, Kornwall, Kumberland, Newkastle, (wo allein 1771. 153414. Ct. Bley ausgeschmolzen wurden,) Schottland; sparsamer Frankreich, Italien, Norwegen und Schweden; häufig in Sibirien im Ural, Altai und im nertschinskischen Gebürge. Auch bey den Erzen werden noch Geburts- oder Lagerstätte derselben angezeigt werden. Die Menge und der gute Halt der Bleyerze und Erden, der meist leichte Bau auf Bleygänge, der Umstand, daß viel Bley beym Bau und Ausbringen anderer Metalle gleichsam beyläufig gewonnen wird, der leichte Bleyproceß, und auch die leichte Reduktion der Bleyschlacken, Kalke u. s. f. verschaffen uns die grosse Menge des jährlichen Aufganges an Bley nicht nur, sondern machen es auch zu einem der wohlfeilsten Metalle.

Die Nutzung des Bleyes in Künsten, Gewerben und überhaupt im gemeinen Leben, ist sehr ausgebreitet. Man wendet es z. B. an beym Bauen zu Wasserrinnen und Leitungen, zum Decken, zu Ziskernen, zur Befestigung der Werkstücke, zu Fensterbley; in Fabricken und Gewerben von Zinngiessern zur Versetzung des Zinnes; von Schriftgiessern zu Schriftmetall, dessen Basis es ist; zu Pfannen in Vitriol- und Salzwerken; in der Mahlerey, Bleyweiß, Bleygelb, Mennig, Schieferweiß, Scandix, und zur Röthe kalzinirtes Bleyweiß ꝛc zu Firnissen; in der Färberey Bleyzucker; zur Jagd und im Kriege zu Kugeln und Schrot; von Emaillirern, Porzellain- und Fayancefabrikanten, Töpfern u. s. f. zu Emaillen und Glasuren; in der Metallurgie und Probirkunst zum Verbleyen und Seigern silbriger Kupfererze, zum Abtreiben der edlen Metalle; in der Glasmacherkunst und in der Chemie zu Flüssen, Gläsern, künstlichen Edelgesteinen,

Korallen; — in der Arzneykunst, zu Bleyessig, Pflastern, Balsamen, Bleyzucker u. s. f.

In Rücksicht auf den Gesundheitszustand der Menschen zeigt das Bley manche Eigenschaften der Gifte. Die Behandlungen des Bleyes und der Bleypräparate im Feuer, geben nicht nur die widrigsten Dünste, sondern die Arbeiter solcher Werkstellen, die Hüttenleute u. a. m. werden auch leicht hektisch, und Gichtern, besonders aber der fürchterlichen sogenannten Bleycolick ausgesezt. Der Bleyzucker ist nicht nur eines der würksamsten Ingredienzien des sogenannten Successionspulvers, sondern es werden auch säuerliche Speisen, wenn sie in Bley bereitet, oder in Gefässen davon aufbewahret werden, von giftartigen Eigenschaften. Eine der schändlichsten Anwendungen des Bleyes oder der Bleyglätte und des Bleyzuckers, ist die Brechung der Säure der Weine, wodurch die Weine zu langsamen, gewissen Giften werden. Zum Glücke ist die Entdeckung dieser schändlichen Weinverbesserungen durch die sogenannte Würtembergische Weinprobe, oder jede Auflösung einer Schwefelleber, die in solche Weine getröpfelt eine schwärzliche Farbe hervorbringt, durch Vitriolsäure und andere Mittel leicht und ziemlich sicher zu entdecken, auch die Bestrafung scharf.

Bley, gediegenes, natürlich Bley. Plumbum nativum Wall. et Linn. Plomb. nat. französisch. In mehreren Mineralogien wird es als in Schlesien bey Maßel, in England in der Grafschaft Monmouth und Derby, in Böhmen bey Bleystadt, in Vivarais u. m. O. gefunden, angeführt; auch Henkel und andere gedenken desselben. Die meisten Mineralogen ziehen aber das Daseyn des gediegenen Bleyes in Zweifel, und glauben, daß es in Schlacken, in Erzen vom Feuersetzen und durch andere Zufälle gefunden, und wohl auch sehr reicher Bleyschwefel, der sich ein wenig als Spähne schneiden, und hämmern lasse, u. s. f. dafür gehalten seyn könne. Giebt es gediegen Bley, so ists eine ungemeine mineralogische Seltenheit, die man doch in so vielen reichen Bleygängen häufig erwarten könnte.

Bleybinde Phalæna pariana. Ein Nachtvogel aus dem Geschlechte der Blattwikler (Phalæna tortrices). Er hat

braune Flügel mit einer Bleyfarbigen Binde, und vorne und hinten einen weißen Strich. Europa ist sein Vaterland.

Bleyblende. S. Blende, Bleyblende und blendiger Bleyglanz.

Bleybräune. S. Bleyerz, braunes.

Bleyer Cyprinus Ballerus. L. S. unter Karpfen.

Bleyerde, Bleyocher, Bleymulm, Bleysinter. Terra plumbaria Wall. Ochra plumbi Linn. franz. Mine de Plomb terreuse. Schwed. und Dän. Blygord; Bly Ochra. Russisch; Swinzowa Wochra, Sind, Benennungen der Kaltförmigen Bleyerze, von erdiger oder doch nur wenig erhärteter Form. Sie unterscheiden sich 1) nach Mischung, denn nur wenige sind reine Bleykalke, die mehresten sind mit thoniger, kalkiger, kiesiger, auch andern unmetallischen Erden gemengt; auch enthalten manche, ausser dem Bleykalk, zerkrümelt oder halb verwittert Glanzerz, Bleyspath, und bisweilen andere zerfallene Erze. 2) nach Farbe, weiße, gelbe, graue u. s. f. 3) nach ihrem Bleyhalt, der von 4. und weniger bis an 60 von 100 verschieden ist. Die Dunkelfarbnen, welche oft Bleyglanzkrümelwerk eingemischt haben, geben oft silberhaltig, und wohl auch antmonialisch Bley, z. B. im nertschinskischen Erzgebürge. Sie scheinen zum Theil von Bley in Säuren aufgelöst und zerfressen, oder mit kalkigen Erden gefället, oder durch Verwitterung der Bleyglanze entstanden.

Man hat fast in allen Bleygruben Bleyocher und Erden, theils nesterweise, theils nur wie angeflogen, oder als Uebersinterung und selten häufig; im nertschinskischen Erzgebürge sind sie jedoch in solcher Menge, daß sie überhaupt das mehreste Erz ausmachen. Sie füllen daselbst im Gebürge theils ungeheure Klüfte von 10—30 und mehr Faden im Durchmesser, die man Höfe nennet, und die ausgearbeitet ein fürchterlich Ansehen haben. Die mehresten besitzen nebst Bleykalk auch Bleyglanz theils ganz verwittert, theils in grössern oder kleinern Körnern und Stuffen. Oft sind auch die grossen Ochernester mit kleinen Bleyglanzadern durchwachsen.

Diese Bleyerden werden ohne Waschen und Rösten, blos mit Kohlen sehr leicht geschmolzen und geben, so wie man sie mit dem eingestreuten Glanz gewinnet, von 3—14. in

100, von einem Spießglasschuß mehr oder weniger sprödes, doch silberhaltiges Bley.

Bleyerde, blaue, blaugraue. Blaulicher und grauer Bleyocher, Ochra plumbi cæruleſcens Born. Man hat sie auf dem Harze beym Wildenmann, im Trierischen bey der langen Hecke; in Schottland bey Leadhill; im nertschinskischen Erzgebürge in mehrern Gruben. In der nertschinskischen findet man Glanzkörner, die die Farbe zu verursachen scheinen.

Bleyerde, gelbliche und gelbe, Bleygelbe. Sie hat oft einen Kalkschuß, und brauset denn mit Säuren.

Man hat sie in Sachsen bey Johanngeorgenstadt; in Schlesien bey Tarnowitz, die Wallerius spathartig fand; in England in Leadhildale; vorzüglich häufig im nertschinskischen Erzgebürge. Diese und die schwarze sind hier gewöhnlich die reichhaltigste. Im kolywanischen Gebürge in der schlangenberger und talowskischen Grube, u. s. f.

— — grünliche, grünlicher Bleyocher, Ochra plumbi viresceus. Sie brauset nicht mit Säuren. Man findet sie in England in Derbyshire bey Leadhildale u. s. Doch ist sie unter den seltenern.

— — rothe und röthliche, Gilbe. Ihre Farbe ist von blaßroth, bis zinnober- und braunroth verschieden, und scheint von Eisen zu kommen Man findet sie in Sachsen bey Johanngeorgenstadt; bey Kall an der Eifel; in Böhmen bey Bleystadt; sehr häufig im nertschinskischen Erzgebürge, wo sie merklich thonartig ist.

Bleyerde, schwarze, Bleyschwärze, schwarz Bleyerz. Man hat sie in Ungarn bey Schemnitz, sehr häufig im nertschinskischen Erzgebürge. Diese ist thonigt, und hat ihren Halt vorzüglich von ganz, oder nur zum Theil verwittertem Bleyglanz. Oft findet man sie ziemlich erhärtet, so daß man sie auch zu den Bleysteinen rechnen kann. Man hat sie auch in Böhmen bey Bleyberg, in Schlesien bey Schmiedeberg. Im kolywanischen Gebürge im Schlangenberge ist dieser Bleyocher mit schwarzem Wapp oder trokner Lettenerde vermischt, giebt aber doch bis eilf in 100 Bley.

— — weiße. S. Bleyweiß, natürliches.

Bleyerze, Bleyminern, Plumbum mineraliſatum, Mi-

neræ Plumbi. So selten, oder vielmehr so ungewiß das gediegene Bley ist, so häufig trift man dieses Metall vererzt, oder in troknen Auflösungen und verkalkt an. Man findet die Bleyerze vorzüglich in Gangebürgen gangweise, aber auch in Flötzen und selbst mit Steinkohlen, versteinertem Holz und Versteinerungen, die sie bisweilen ausfüllen. Sie erscheinen nur bisweilen rein in eigenen Gängen oder Flötzen oder Berg- und Gangarten eingesprengt; meistens sind sie in Gesellschaft anderer, und nur mit Ausnahme des Zinnes und Quekfilbers, aller Erze und Metalle, am gewöhnlichsten mit Zink und Silber; mit lezterm oft so reichlich vergesellschaftet, daß die Bleyerze wegen des Silberwerthes für Silbererze gehen, ob dessen gleich gegen das Bley nur wenig ist. Mit Zink vergesellschaftet, sind sie sich beyde in den Hütten wechselweise sehr nachtheilig. Das gewöhnlichste Muttergestein der Bleyerze ist Kalk, Quarz und Thonschiefer. In Italien im Veronesischen bey Bergamo u. m. O. findet man Bleyerze in Lava, in England in Jörkschire in thonigten, in Böhmen bey Mies in gemeinen Sandstein; in Italien und England an verschiedenen Orten in Schwerspath u. s. f.

Die Arten und Unterarten der Bleyerze sind mannigfaltig, chemische Mineralogen aber bringen sie nach Kronstädt unter zwey Hauptarten:

1) Vererzte, in welchen das Bley mit Schwefel, und theils auch mit Schwefel, Arsenick und Spießglanz wirklich vererzt ist; z. B. Bleyglanz, Bleyschweif, und überhaupt Glanz und Waschertze.

2) Verkalkte, in welchen das Bley als metallische Erde oder Kalk, meistens mit Spuren von Säuren, und gewöhnlich mit fremden unwesentlichen Beymischungen vermischt, angetroffen wird. Z. B. Bleyerden, Bleyocher, Bleysteine, Bleyspathe u. s. f. Siehe diese und die übrige Namen der Bleyerzarten, zu denen aber das sogenannte Wasserbley oder Bleyerz nicht gehört. In Absicht des Ausschmelzens werden die Bleyerze

1) In leichtflüssige oder Stuffenerze, wie die reinen Glanze;

2) in strenger flüssige oder Waschertze, die Beymischung

gen von fremden Erden haben, und deswegen gewöhnlich gewaschen werden; und

3) in kiesige mit Schwefel, Eisen und bisweilen Kupfer, die ein stärkeres Rösten erfordern, getheilt.

Der Schmelzproceß der Hütten ist nach Verschiedenheit der Bleyerze in verschiedenen Ländern etwas verschieden. Ueberhaupt werden die leichtflüssigen Bleyerze, wenn sie reich an Schwefel sind, in Flammenöfen gelinde geröstet, wobey das Bley ausschmelzet; die weniger schwefelichten werden mit Zuschlägen von Kalk und Eisenschlacken beschikt; die schwerflüssigern kiesigen aber zwey bis dreymal geröstet und mit Kohlen geschmolzen. Beym Abstechen oder Auslassen des Bleyes aus den Oefen giebt man ihm mittelst Formen die Gestalt von halben Zylindern oder länglichten Vierecken, die Bleyblöcke genennt werden. Damit auch das etwann in den Schlacken bleibende Bley genuzt werde, wendet man sie bey den folgenden Schmelzungen als Zuschläge oder Fluß an. Bearbeitet man die Bleyerze auf Silber, so ist der Proceß weitläufiger, wovon beym Artickel Silber. Die besondern Hüttenprocesse auf Bleyerze auf dem Harz, in Sachsen, Böhmen, Tyrol, Kärnthen, England u. s. f. findet man mit gmelinschem Fleiß in dessen linneischem Mineralsystem III. 186. u. f. beschrieben.

Bleyerze, blendige S. Blende, Bleyblende, und Bleyglanz, blendiger.

Bleyerz, braunes, Bleybräune, brauner Bleyocher. Ist eine braune, mehr oder weniger lose, oder etwas verhärtete Bleyerde, mit sehr eisenschüssigem Thon. Man hat sie in Böhmen bey Bleyberg, in Ungarn im Temeswarer Bannat bey Saska; in Sibirien im nertschinskischen Gebürge, und hier zwar an Bley arm, sonst aber häufig. Im Harz wird auch eine braune Blende braun Bleyerz genennet. S. Blende, braune. Auch brauner Schiefer mit fein eingesprengtem Bleyglanz nennet man braun Bleyerz. S. Bleystein, braunes Bleyerz, grünes und grünliches, auch bey einigen grüner und grünlicher Bleystein. Es ist derb, von grünlicher, auch grüner Farbe, gewöhnlich von feinem erdigen Bruch, und reich an Bley in verkalkter Form. Nach Kirwan hat es die grüne Farbe von Eisen. Recht

oft ist seine Form und Gefüge spathartig, auch bisweilen die Oberfläche, wo sie in der Lagerstatt Klüfte hatte, mit feinen Spathkrystallen bedekt. Dieses Erz zeigt sich überhaupt spathartig, und bricht auch überall mit den grünen Bleyspathen. S. Bleyspath, grüner.

Bleyerze, kalkförmige Minera Plumbi calciformis, Cronst. Enthält die Abtheilung der Bleyerze, in welchen das Bley nicht eigentlich mineralisirt ist, sondern durch Wirkungen der Säuren, der Luft oder Gasarten in der Form eines metallischen Kalkes angetroffen wird. Die hiehergehörigen Bleyerzarten sind verschieden,

1) nach Farbe: weiß, braun, schwarz Bleyerz u. s. f.
2) nach Festigkeit und Härte: Bleyerden, Bleysteine, Ocher.
3) nach Form: Bleyspathe, und auch
4) nach Beymischungen: kalkiger Bleystein, thoniger u. s. f.

Die vorzüglichsten Arten dieser kalkförmigen Bleyerze siehe im Artik. Bley unter ihren Namen.

Die kalkförmigen Bleyerze enthalten das Bley gewöhnlich von Silber frey.

Bleyerz, kiesiges. Bestehet aus Bleyglanz, mit braunem Eisenkies, gewöhnlich in stalaktitischen, vielförmigen Gestalten, von geringer Festigkeit, und bräunlicher oder gelblicher Farbe. Nach Kirwan hält es im Centner nur 18—20 Pfund Bley, welches durch bloße Erhitzung herausfließt; da hier der Schwefel vom Eisen zurükgehalten wird.

— — rothes, Minera Plumbi rubra. Ist eine allgemeine Benennung der rothen und röthlichen Bleyerden, Bleysteine, und der unförmigen und angeschlossenen Bleyspathe. Siehe diese Wörter.

Bleyerze, Wasserbley, schwarz Bleyerz, Reißbley, Molybdæna, rechnet Wallerius zu den Eisenerzen, Kirwan zu den Braunsteinarten, Brünnich zu den brennlichen Mineralien. Die äussere Aehnlichkeit mit Bleyschweif und einigen Glanzen, verschafte ihm die irreführende Benennung Bleyerz. S. Wasserbley.

— weißes, Minera Plumbi alba, ist eine allgemeine und bey Berg- und Hüttenwerken nicht ungewöhnliche Benen-

Digitized by Google

nung der weißen Bleyerden, Bleysteine und Bleyspathe. Siehe diese Wörter.

Bleyfalk. Falco Pygargus. S. Falken.

Bleyfliege Cantharis livida. S. Warzenkäfer.

Bleyflinken nennt Richter Bleye von einem Jahre.

Bleygilben nennt man die gelblichen und gelben, auch röthlichen und rothen Bleyerden und Ocher. S Bleyerden, gelbe und rothe.

Bleyglanz, Würfelerz, Bauernerz, Töfererz, in Ungarn Bleyschuß, Plumbum Galena Linn. Wall. Carth. Galena Plumbago metallica, Franz. Galene tessulaire. Schwed. und Dän. Bolyglanz. Engl. Leadore. Ruß. Swinzowœ Plesk. Ein sehr bekanntes Bleyerz, von weißem, metallischem oder spiessigem Glanze, und meistens würflichem, theils auch glimmrigem oder schuppigem, bisweilen von mehr regelmässigem, krystallinischem Gefüge, in welchem das Bley zugleich mit einem geringern oder grössern Silberhalt mit Schwefel vererzet ist. Zufällig, doch oft, findet man, mit Ausnahme des Zinnes, die übrigen Metalle, Arsenick, Spießglanz, Zink, Eisen u. s. f. mit dem silberhaltigen Bley vererzet. Recht oft hat es auch von der Erde seiner Gang- und Bergarten mehr oder weniger in seiner Mischung. Die Verschiedenheit des Gefüges und der Einmischungen vervielfältigen die Abarten dieses Erzes.

Bleyglanz ist nicht nur das gemeinste Bleyerz, sondern überhaupt eines der gemeinsten Erze der Ganggebürge, die es, Zinn- und Eisengruben etwan ausgenommen, in den mehrsten Bergwerken haben. Selbst in vielen Flötzen, besonders in deren Kalk- und Schieferlagen findet man es. Die Lagerstätte desselben sind Gänge, Lagen und in Gängen, Gang- und Bergarten in Nestern und als Sprengwerk. Wegen dieser Allgemeinheit ist er selbst in Geschieben nicht selten. Man bemerkte ihn als eine Geburt alter Zeiten, trift ihn in allen Graden der Zerstörung, und kann sich leicht von seiner noch jetzigen Entstehung oder Wiedererzeugung durch die Bleyglanzinkrustazionen auf allerley Berg- und Gangarten, und durch den Umstand, daß man ihn mit animalischen und vegetabilischen Verlarvungen, als Ausfüllung der Muscheln

Digitized by Google

verweſter Hölzer, oder als Inkruſtat derſelben antrift. S. Verlarvungen, mineraliſche.

Man findet Bleyglanz theils in innerer Verbindung und Miſchung oder Vererzung, theils in Geſellſchaft vieler Metalle und ihrer Erze. Z. B.

Mit Silber und Silbererzen überall, da dem Bleyglanz, nach Behauptung der mehreſten Mineralogen, ein Silberhalt und eine gemeinſchaftliche Vererzung beyder Metalle weſentlich iſt. S Bleyglanz, Silberglanz.

Mit Kupfer und Kupfererzen in Schweden bey Fahlun, in Böhmen bey Przibram mit gediegenem Kupfer, bey Katharinenberg mit Kupferfahlerz; vorzüglich im ſibiriſch-kolywaniſchen Gebürge und in viel andern.

Mit Eiſen als eiſenſchüſſig, oder auch mit Eiſenerzen an viel Orten S. Bleyglanz eiſenſchüſſiger.

Mit Golde mit güldiſchem Silber in Silberglanz. S. Bleyglanz, Silberglanz; mit güldiſchen Kupfererzen im kolywaniſchen Erzgebürge u. ſ. Mit blendig vererztem Golde in Siebenbürgen bey Nagiag, in Ungarn bey Schemnitz. Mit gediegenem Golde in Siebenbürgen bey Boiza.

Mit Arſenick. S. Bleyglanz, arſenickaliſcher.

Mit Zinkblende. S. Bleyglanz, blendiger.

Mit Braunſtein, in Schweden in mehr Eiſengruben.

Mit Kobalterz, in Sachſen bey Schneeberg.

Mit Scherbenkobalt, im Harz in Andreasberg;

Mit Kobaltblüthe, in Schottland bey Sterling;

Mit Kobalt und Glaskopf, in Schweden beym neuen Kupferberg.

Mit Zinnober, ſehr ſelten, doch in Ungarn bey Schemnitz.

Mit Wißmuth, in Sachſen bey Johanngeorgenſtadt.

Mit Kupferkies, in würtembergſchen und fürſtenbergſchen Gruben; in England in Wallis; in Schweden in Fahlun; im Kaucaſus, Ural, und im kolywaniſchen Gebürge.

Mit Schwefelkies, in Ungarn bey Dognaska, in Böhmen bey Graupen und Budweiß; in Siebenbürgen; in Schweden; in den ſibiriſchen Erzgebürgen, und mehrern andern Orten.

Unter den Bergarten findet man Bleyglanz z. B. in

Digitized by Google

und mit Asbest und Vergleder — im Harz bey Klausthal; in Tyrol bey Sterzing, und ferner.

In und mit Glimmer, in Böhmen in Zinnwalde; in Tyrol in Sterzing; in Schweden bey Sahla u. f.

In Serpentin in Sachsen bey Schwarzenberg.

In Speckstein, in Schweden bey Sahlberg.

In Basalt, Trapp und Schörl, in Schweden in Hellefors und mehr Gruben.

Mit Bergkiesel, in Sachsen bey Johanngeorgenstadt; in Schweden bey Hellefors.

Mit Jaspis, in Sachsen bey Freyberg; in Ungarn bey Schemnitz.

Mit Kalkstein und Kalkspath, im Vincentinischen; in England in Derbyshire bey Buxton; in Schottland bey Strontian; in Oesterreich bey Weissenburg; in Tyrol; auf der Insel Bornholm; in Schweden bey Lofösen, im kaukasischen und nertschinskischen Gebürge und überhaupt an viel Orten.

Mit Flußspath, in Sachsen bey Freyberg und Freudenstein; in England an mehrern Orten.

In Feldspath, in Ungarn bey Schemnitz; auf Bornholm u. f.

Mit Granaten, in Ungarn bey Schemnitz und Dognaska; in Tyrol bey Sterzing.

In und mit Quarz, in vielen Harzgruben, mit körnigem Quarz gemengt; im Jülichschen, Nassauweilburgschen, Zweybrückschen u. f. in Böhmen, Ungarn, Schweden, Rußland, und überhaupt an sehr vielen Orten; mit Bergkrystall in Böhmen bey Mies u. f.

Mit Gips und Gipsspath, in Schlesien bey Teschen; in Kärnthen bey Villach; in England in Derby u. f.

In Thon- und Thonschiefer, in Schottland bey Edimburg; in Siebenbürgen bey Mißbanya; in Sachsen bey Freyberg; im Kaukasus in Georgien u. f.

In schwarzem und braunem Schiefer, in verschiedenen Flötzen. S. Bley, Brauncrz.

Mit Hornstein, in Sachsen bey Johanngeorgenstadt; in Schweden bey Hellefors.

In Gestellstein, in Sachsen, und mehr andern Orten.

In Gneiß, in Sachsen bey Freyberg u. f. f.

In Granit aus Quarz und Glimmer, im Harz.

Digitized by Google

In Sandstein, in Sachsen bey Freyberg; in Steyermark bey Sladminz; in Ungarn mit Blende bey Mißbanya; im Kaukasus in Georgien, und am Ararat in Sand- und Wetzstein.

In Fels aus Hornschiefer, Quarz und Thon, in Ungarn.

In Fels aus Kalkstein, Quarz und Glimmer, im Harz; im Kaukasus in Georgien.

In Fels aus Kalkstein und Serpentin, in Schweden in Sahla.

In Breccia aus Schiefer und Muschelgrus, in Schweden bey Nätwick in Dalekarlien u. s.

In und mit Versteinerungen von Schalenwerk, Holz und dergleichen, theils angeflogen, oder als eine krystallinische Rinde, theils als Ausfüllung der Muscheln, Holzklüfte ꝛc. in verschiedenen Flötzen.

In Kohlenflötzen als Inkrustat oder Füllung der Klüfte sparsam, oft mit Kies.

In und mit Laven, in Italien.

Das Muttergestein und die Lager- und Geburtsstellen des Bleyglanzes bezeugen, daß er theils sehr alt seye, aber auch noch jetzt entstehen könne.

Der reinere Bleyglanz ist weich, so daß man ihn gewöhnlich mit dem Messer schneiden kann, sehr schwer, nemlich von 7000—7080 Kirw. schmelzt sehr leicht, und giebt dabey einen Theil seines Bleyes und eine gelbe Schlacke. Sein Bleyhalt beträgt von ⅓ bis ⅔ einiger bis ¾ seines Gewichtes, und dieses Bley hält immer Silber, oft nur eine geringe Spur, wie das Villacher. S. Bleyglanz, Villacher, bisweilen aber 1. 2. ja über 3. Mark im Centner. Die reichern heissen Silberglanze. S. Bleyglanz, Silberglanz.

Ob er schon im Rösten einen beträchtlichen Theil seines Schwefels sichtlich verliert, so zeigt doch das nachbleibende, nach Art kalcinirter metallischer Kalke, keinen erheblichen Abgang am Gewicht. Der Schwefel beträgt 15—25. in 100. Nach Kirwan enthalten 100 Theile gemeiner Bleyglanz, ohngefehr 15—25. Schwefel, 1 ¼—2. Silber, 60—85. Bley und gewöhnlich, oder oft auch Quarzerde und Eisentheile.

Bleyglanz, der im Centner über 1 Loth Silber hält, wird schon auf Silber bearbeitet, der dessen weniger enthält,

Digitized by Google

wird blos auf Bley geschmolzen, oder er wird auch, wenn er rein und also bleyreich ist, von den Töpfern unmittelbar als Bley zum Glasiren, Bleyglase und so weiter angewendet.

Die vorzüglichsten Bleyglanzarten und Abarten sind nach der Folge des Alphabeths.

Bleyglanz, antimonialischer. Spießglanzhaltiger Bleyglanz. Strahliger auch spiessiger Bleyglanz. Sprotterz, Plumbum Stibiatum Linn. Plumbum Galena antimonialis Wall. Galena fibrosa Born. Plumbum antimonio et argento sulphurato mineralisatum Cronst. Schwed. Stripmalm (Streiferz) Franz. Galene Striée. Ruß. Duschistaja Surmianaja Ruda. Der antimonialische Bleyglanz zeigt im Bruche spiessige, kleinere oder breitere, theils paralelle, theils sich unordentlich kreutzende, dem Spießglanz ziemlich ähnliche Strahlen, welche meistens mehr weißblank oder weniger dunkel, als reiner Bleyglanz sind. Seine wesentlichen Bestandtheile sind silberhaltig, Bley und Spiesglanzkönig beyde mit Schwefel mineralisirt. Nach Kirwan Mineral: enthalten 100 Pfund dieses Erzes, etwan 40—50 Pfund Bley, ohngefehr 2. Unzen Siber, und das übrige an Schwefel und Spießglanz. In diesem ziemlich silberreichen Bleyerze sind sich Bley und Spießglanz im Feuer hinderlich. Das ausgeschmolzene Bley ist so spröde, daß es unter dem Hammer zerspringt. Auch nach dem ersten Abtreiben ist es noch sehr spröde, und behält auch im Centner bis 1 ½ Loth Silber in der Glötte. Im zweyten Abtreiben weicht das Bley dem reinen an Geschmeidigkeit noch sehr, und hat noch etwan 1. Quentchen Silberhalt.

Diese Glanzart bricht in Sachsen bey Lautenthal, auf dem Harz in St. Jacob u. a. m. St.; in Ungarn bey Schemnitz; in Schweden bey Sahlberg; in Spanien in Andalusien bey Synores; in Rußland im Kaukasus in der Provinz Swaneti am Fluß Ziehen; in Taurien im nertschinskischen Gebürge, wo es ein ziemlich gemein Erz ist, welches man seiner Unart in den Hütten ungeachtet, wegen des guten Silbergehalts gern siehet. Wenn die Strahlen dieses Bleyglanzes büschelweise liegen; so wird es schörlartiger Bleyglanz genennt.

Digitized by Google

Bleyglanz, Arſenikaliſcher, Plumbi galena arſenicalis Brünn. Min. S. Bleyſchweif.

— — **blendiger.** Bleyglanz und Zinkblende ſind oft innig und in ſo verſchiedenen Verhältniſſen gemiſcht, daß ſie nun blendiger Glanz, denn glanzige Blende genannt zu werden verdienen. Die blendigen Glanze ſind gewöhnlich von ſchuppigem oder ſpieſſigen Gefüge, und von dunkelm und ſchattigem Glanz. Man hat blendigen Glanz, z. B. in Sachſen bey Scharfenberg mit Leuchtblende, und bey Ehrenfriederichsdorf; im Harz in mehrern Gruben, wo ſie nach Scopoli (Foßil.) im Centner von 20—54. Pfund Bley, und von 1—11. Loth Silber halten. S. Bleyglanz, Silberglanz. In Böhmen bey Schlackenwalde; in Ungarn bey Dognaska und Mißbanya in Sandſtein; in Schemnitz mit 34 Pfund Bley und ½ Loth Silber im Centner, Scopoli; in Steyermark bey Sladminz; auch bey Tifert Feiſterz ꝛc. welche nach Scopoli im Centner von 32—57. Pfund Bley und von ½—1 Loth Silber halten; in Kärnthen bey Bleyberg, Gmint, Geilthal und Meiſelding mit 34—50 Pfund Bley und ½—5 Loth Silber im Centner. Scopoli. S. Bleyglanz, Silberglanz. In Krain bey Sittick mit 33. Pfund Bley und ¼ Loth Silber; im nertſchinskiſchen Erzgebürge Tauriens, wo die Bleyglanze und die Bleyerden, welche zum Theil von Bleyglanz den Halt haben, ſo blendig ſind, daß alle Hüttenprodukte ſehr zinkiſch ausfallen u. ſ. f. Auch in Gallmeylagen findet man bisweilen blendige Glanze. S. Blende, Bleyblende.

Bleyglanz, dendritiſcher auf deſſen Bruchfläche die Lage der Würfel und Schuppen Bäumchen oder Moos bilden, geſtrikten Kobalt etwas ähnlich zu ſehen. Vielleicht hat auch Kobalt an dieſen Geſtalten Antheil. Dieſe ſeltene Spielart hat man z. B. in Sachſen bey Freyberg; in Ungarn bey Belobanya. Delisle, Born.

— — **eiſenſchüſſiger, eiſenhaltiger Bleyglanz.** Plumbi Galena martialis Brünn. Plumbum ferro et argento ſulphurato mineraliſatum. Cronſt. Er enthält auſſer ſilberhaltigem Bley, auch mit Schwefel mineraliſirt Eiſen in gröſſerer oder geringerer Menge. Dieſes verändert das Anſehen des Bleyglanzes gar nicht, daher ihn das Auge von eiſenfreyem,

Digitized by Google

groß- und kleinwürflichem, schuppigem und körnigem nicht unterscheidet. Im schmelzen giebt er, statt der gelblichen Schlacke von reinem Bleyglanz, eine schwarze Schlacke. Man hat ihn in Freyberg in Sachsen in und mit Blutstein; in Schweden in Westrasilberberg, auch bey Bipsberg mit Eisenram; im Kaukasus in Georgien, und weil er äusserlich unkenntlich ist, öfter als man ihn bemerkt.

Bleyglanz, Glanzerz, Wascherz. Plumbum pauperum Linn. Galena mineralisata Wall. Matrices Galenæ Born. Franz. Mine de Plomb pauvre. Schwed. Schiölmalm. Es ist gemeiner Bleyglanz, verschiedenen Bergarten so fein eingesprengt, daß man ihn mit dem bloßen Auge theils gar nicht, theils nur kaum, in kleinen Körnchen oder Schuppen siehet, die den Steinarten meistens eine graue oder bläulichte, bräunliche, schwärzliche oder gesprenkelte Farbe geben. Da der Bleyglanz keine Steinart verachtet, so sind auch die Glanz- oder Wascherze sehr mannigfaltig. Die ärmern Bleysteine und Bleyerden, s. diese Wörter, die nicht so, wie man sie gewinnet, verschmolzen werden, gehören hieher. Wo Bleyglanz ist, fehlet auch selten Wascherz. In England findet man eine weiße Kalk- oder Gipserde von eingemengten Bleyglanzkörnern sprenklich, und nennet sie von einiger Aehnlichkeit mit der fleckigen Brust einer Drossel, Drosselbrust (Trossel-breast.) Ein Wascherz mit Asbest bey Braubach, heißt man Asbesterz. Im Feuer schmelzt das Bley leicht aus dem Glanze, und läßt den Asbestfaden ohne Zerrüttung. Bomare. Diese Erze haben, wie alle Bleyglanze, einigen Silberhalt. Das Pochen und Waschen selbst, wodurch man sie ins Enge bringt, ist oft schwierig, denn da der Glanz leicht sehr fein wird, so kann sich auch ein Theil, besonders in schwerern Bergarten, mit fortwaschen: die nertschinskischen armen Bleyerze vertrugen aus dieser Ursache das Waschen nicht.

Bleyglanz körniger. Bestehet aus kleinen, unförmig scheinenden Glanzwürfelchen des gemeinen Bleyglanzes, die theils unter sich nicht fest zusammenhangen, und sich leicht trennen lassen, theils und meistens aber Bergarten eingesprengt sind, und sie zu Bleysteinen und Wascherz machen.

— — krystallen, krystallisirter Bleyglanz. Galena cry-

ſtalliſata Wall. Plumbum criſtallinum Linn. Sie unterſcheiden ſich vom gemeinen Bleyglanz blos in der regelmäſſigern Geſtalt, und da dieſe eine reinere Miſchung und ruhigere Entſtehung erfordert, ſo ſind die Würfel auch meiſtens mehr blank oder glänzend, zwar weich, aber vorzüglich ſchwer, meiſt mittler Gröſſe, etwan von ½ Zoll im Durchmeſſer, ſelten groß. Am gewöhnlichſten trift man ſie auf andern Berg- und Erzarten, doch auch und ſelten in gemeinen Bleyglanzen, meiſt einzeln. Ueberhaupt kommen ſie ziemlich oft vor. In England findet man ſie in den Gruben in Derby Pfauenſchweifig angelaufen. Im Bley- und Silberhalt gleichen ſie den gemeinen Glanzen.

In Abſicht der Geſtalt hat man ſie meiſtens in Würfel, ſeltener in Säulenform. Man hat ſie in vollkommenen Würfeln, theils mit geraden, theils mit ſchiefen Ecken als vierzehnſeitige Würfel; mit ſechseckigen Säulen ohne und mit Pyramiden, auch als Vielecke. Von allen ſind mehrere Abänderungen. Den kryſtalliniſchen Bleyglanz findet man mit gemeinen Bleyglanz z. B. im Badendurlachſchen, in Sachſen bey Freyberg, Johanngeorgenſtadt, in Bergen bey Mittelbach mit Gipsſpath, in der Grafſchaft Ens in Kalkſpath; im Harz bey Zellerfelde; bey Baſel; in Siebenbürgen bey Kapnick; in Böhmen, Ungarn und England in vielen Gruben; in Bretagne; in Schweden bey Gislöf in Schonen; in Sibirien im nertſchinskiſchen und kolywaniſchen Gebürge u. ſ. f. In Freyberg in Sachſen bricht Weißgülden, im Harz im Andreasberge Rothgülden darinn; in Zellerfelde iſt er mit Eiſenſpath angeſchoſſen, bey Schemnitz in Ungarn ſitzt er auf Bergkryſtallen u. ſ. f.

Bleyglanz ſchattender, Schattenerz, ſchielender Bleyglanz nennet man den gemeinen körnigen oder ſchuppigen Bleyglanz, deſſen Theile eine ſolche Lage haben, daß ſie ſich, wenn man ſie gegen Licht hält, einander beſchatten. Er iſt grobſchattend in Kärnthen bey Bleyburg, in England in Derby u. ſ. kleinſchattend oder von feinerem Gefüge in Schweden bey Sahlberg, im Ural bey Bereſowa; u ſ. f. Im Harze hält er nach Scopoli (Foſſilien) im Centner von 16—20. Pfund Bley, und von ½—2 Loth Silber.

— — ſchörlartiger, Plumbum baſalticum Linn. Er iſt

eine Abart des antimonialischen Bleyglanzes oder Sprotterzes. S. Bleyglanz antimonialischer, und unterscheidet sich dadurch, daß seine Faden büschelförmig liegen, und sich durcheinander kreutzen. In Schweden in Dalekarlien bey Skinshütte u. s.

Bleyglanz, schuppiger, groß- und kleinschuppiger oder äugiger Bleyglanz, ist gemeiner Bleyglanz von mehr schuppigem als würflichem Gefüge. Er kommt überall groß- und kleinäugig mit dem würflichen vor. Wenn man den frischen Bruch gegen dem Tageslichte bewegt, so schattirt einiger, und ist denn auch Schattenerz. S. vorhero Bleyglanz, schattiger.

— — silberhaltiger, Silberglanz, Frauenerz, Argenti minera in Galena Brünn. Kronstädt, Gmelin, Vogel, Kirwan und die mehrsten übrigen Mineralogen und Chemisten nehmen in allem Bleyglanz einen geringern oder grössern Silberhalt von etwan ¼ Loth bis 3 Mark im Centner, als einen wesentlichen Bestandtheil desselben an; nach Wallerius, Brünnich u. a. m. ist Silber dem Bleyglanz nicht wesentlich, und einiger ohne die geringste Silberspur, wobey sie sich vorzüglich auf den Villacher Bleyglanz berufen, in dem doch von andern Silber gefunden worden. S. Bleyglanz, Villacher. Wenn man unter Bleyglanz und Bleyschweif, s. dieses Wort, einen genauen Unterschied beobachtet, so scheinen die ersteren Recht zu haben. — Dieses angenommen, ist der silberreiche Bleyglanz von dem Silberarmen durch kein äusseres Merkmal unterschieden, doch hält man überhaupt den feinspiessigen von besserm Silberhalt, als den grobspiessigen, und im nertschinskischen Erzgebürge ist es lange Erfahrung, daß der antimonialische Bleyglanz (siehe vorher) silberreicher als der gemeine ist. Den krystallinischen Bleyglanz findet man gewöhnlich an Silber arm. Die Glanze, welche man auf Silber schmelzt, das ist, die 2. Loth und darüber im Centner halten, nennet man Silber-Bleyglanz, und die sehr reichen, welche etwan 1. Mark und darüber Silber halten, schlechthin Silberglanz: solche werden auch, des weit mehrern Bleyes ohngeachtet, von einigen Mineralogen zu den Silbererzen gerechnet. Der reiche Silberhalt der Bley- oder Silberglanze, hat sehr oft im Weiß-

gül-

gülden, welches solchem Glanz mehr oder weniger häufig, oft innig und äußerlich unkenntlich eingemischt ist, seinen Grund. Nicht selten ist das Silber im Silberglanze güldisch.

Der silberreiche Bleyglanz und Silberglanz bricht oft mit dem gemeinen, dessen Geburtsörter häufig und auch in den vorigen Artikeln zahlreich angezeigt sind. Z. B. in Sachsen bey Freyberg, theils mit Silberfahlerz; bey Scharfenberg mit Leuchtblende; in Stolberg bey Strasburg hat kleinspeisiger im Centner 30. Pf. Bley, und dieses 3½. Loth Silber. Scopoli. Im Harze bey Klausthal ist blendiger Glanz theils mit Silberzunder, der im Centner von 32. bis 74. Pf. Bley, und von 2. bis 7. Loth Silber hält; daselbst auch mit Weißgülden, mit 32. Pf. Bley und 11½ Loth Silber. Scopoli. Kleinspeisiger Glanz von 10. bis 55. Pf. Bley, und von 2. bis 3½ Silber im Centner; auch von 10. bis 64. Pf. Bley, und von 1. bis 3½ Loth güldisch Silber; stahldichter Glanz von 30. bis 48. Pf. Bley mit 3½ Loth Silber; auch mit 30. Pfund Bley, und 1½ Loth güldisch Silber; bey Zellerfelde Glanz von 46. bis 82. Pf. Bley, und 2. bis 3¼ Loth Silber. Scopoli.

In Böhmen bey Przibram und Mies; auch bey Ratiborziz hat es gediegenes Silber; bey Catharinenberg Rothgülden; bey Altwoschitz Weißgülden.

In Ungarn bey Schemnitz bricht kleinspeisiger Glanz, der im Centner nur 8. Pf. Bley, aber 3½ Loth Silber hält. Scopoli.

In Siebenbürgen bey Misbanyà. In Kärnthen hält der blendige Glanz bey Meisselding im Centner 36. Pf. Bley, und 2. Loth Silber, und im Gailtheil 41. Pf. Bley, und 5½ Loth Silber. Scopoli.

In England ist der Bleyglanz bey Leadhill silberreich. Im sibirisch-kolywanischen Gebürge hält aller Bleyglanz im Centner über 1. Loth, und einiger 7. Loth, der nertschinskische blendige aber von 3. bis 5. Loth Silber.

Bleyglanz, speisiger, gemeiner würflicher, oder äugiger Bleyglanz. Speise nennen die Metallarbeiter und Hüttenleute Metallmischungen von unebenem, gleichsam schuppigem, blättrigem oder würflichem Bruch und metallischem Glanz; z. B. das Glocken- und Schriftmetall, die kiesigen, kobaltischen Könige der Probier- und Hüttenarbeiter u. s. w.

Da die reinern, nicht kryſtalliniſchen, ſondern mehr blättrigen oder ſchuppigen Bleyglanze ſolchen Bruch geben, ſo nennet man ſie davon ſpeiſig, auch äugig; und nachdem dieſer Bruch feiner oder gröſſer und grober ausfällt, kleinſpeiſig, äugig oder würflich, und eben ſo großſpeiſig, äugig und würflich, welches gleichgeltende Benennungen ſind, und bey einer allgemeinen Eintheilung gemeiner Bleyglanze oft gebraucht werden. Die klein- und grobſpeiſigen Erze brechen mehrentheils bey- und durcheinander. Man hält die kleinſpeiſigen überhaupt für ſilberreicher; es hat dieſes aber viele Ausnahmen.

Der kleinſpeiſige Bleyglanz der klausthaler Gruben des Harzes hält nach Scopoli (Foſſilien) im Centner oder 100 Pf. von 10. bis 64. Pf. Bley, und dieſes von ½ bis 3½ Loth Silber, welches zum Theil güldiſch iſt; in den zellerfelder Gruben hält er nur von 8. bis 40. Pf. Bley, aber auch von 1½ bis 3. Loth Silber; in den andreasbergiſchen Gruben gar nur 6. bis 22. Pf. Bley, doch mit ½ bis 3. Loth Silber. Die armen Bleyglanze ſind als Neſter in Bergarten, und theils Bleyſteine. (S. dieſes Wort.) In Schemnitz in Ungarn hält der kleinſpeiſige Bleyglanz, nach Scopoli, von 8. bis 40. Pf. Bley, und von 1½ bis 3. Loth Silber, welches zum Theil güldiſch iſt.

Der grobſpeiſige, oder großwürfliche Bleyglanz im freybergſchen Gebürge Sachſens hält nach Charpentier (Mineral-Geographie) im Centner von 60. bis 85. Pf. Bley, und von ¼ bis 4. Loth Silber. S. vorher Bleyglanz, ſilberhaltiger.

Bleyglanz, ſpieglender, Bleyſpiegel, Blätterbleyglanz. Es iſt gemeiner, grobſpeiſiger, gleichſam blättrig ſcheinender Bleyglanz mit gröſſern oder kleinern ſpiegelartigen Flächen. Man hat ihn auf dem Harze bey Fürſtenberg in Schwerſpath, im Klausthal; in Böhmen bey Jungwoſchitz; in England in Derby bey Kaſtleton in weiſſem Flußſpath, in Flintſchire bey Holywell u. ſ. f.

Bleyglanz, ſpießiger. S. Bleyglanz, antimonialiſcher.

— — ſtahldichter, oder derber Bleyglanz, klarſpeiſiger Bleyglanz, Sahlbergs Stahlerz. Er iſt von ſehr feinem Korn und davon im Bruche eben, dem Bleyſchweif ſehr

ähnlich; man erkennet aber im Bruche des derben Bleyglanzes mit bewafnetem Auge kleine Würfel, auch hält es Silber. Man hat ihn z. B. in Schweden bey Hellefors; auf dem Harze, wo er aus den klausthalschen Gruben, nach Scopoli, (Fossilien) im Centner von 30. bis 56. Pf. Bley, und dieses von ½ bis 3¼ Loth Silber hält. Der von Zellerfelde kömmt von 34. bis 82. Pf. Bley und von ½ bis 3. Loth Silber. In Kärnthen hält der Centner stahlderber Bleyglanz von 47. bis 50. Pf. Bley, und von 1. bis 1½ Loth Silber. In Krain hat der Centner, nach Scopoli, von 36. bis 38. Pf. Bley und ½ bis 1. Loth Silber. S. Bleyglanz, silberhaltiger.

Bleyglanz, stalaktitischer, s. Bleyglanz, Tropfsteinartiger.

— — strahliger, Sprotterz. S. Bleyglanz, antimonialischer.

— — Tropfsteinartiger, stalaktitischer Bleyglanz. Wie Tropfsteine bildet er Zylinder, Röhren, Korallenzweige, Rinden, Kugeln u. s. f. Sage beschreibt einen zylinderförmigen, inwendig mit Kies, außen mit Bleyglanzwürfeln bedeckt. Bey Freyberg hat man diese Abart in zusammengehäuften Zylindern. Gmel. Von diesen oder andern aus einer andern Grube sagt Charpentier (Min. Geogr.) daß sie als 1½ Zoll lange Zylinder, nur von ½ Linien dick in brauner Erde liegen, und im Schleifen Politur annehmen. Von schaliger Form hat man ihn in Böhmen bey Przibram knotig; in Siebenbürgen bey Kapnick, roggenförmig auch daselbst, mit verlezter Oberfläche im Klausthal, im Harz u. s. f. Diese Abart des Bleyglanzes scheint nicht so sehr als Tropfstein entstanden, als vielmehr zerstörende Angriffe erlitten zu haben.

Bleyglanz, Verwandlungen. Man findet bisweilen Bleyglanz mit Verwandlungen, so daß er die Bäume zerstörter Hölzer, unzerstörte Muscheln u. s. f. einnimmt und ausfüllt, oder sie auch als eine krystallinische Rinde bedeckt. Der Herr von Born hatte einen Ichtyolithen mit eingestreutem Bleyglanz. S. metallische Verlarvungen.

— — Villacher. Von dem Villacher- und eben so von dem Bleyberger-Bleyglanz, und von einigen andern in Kärnthen behaupten verschiedene Mineralogen, daß dessen Bley völlig von Silber frey sey; daher es auch Jungfern Bley

genennt wird. Das sogenannte Jungfernbley ist auch wirklich sehr rein. Dieses hat aber nicht blos seinen Grund in silberfreyen Bleyglanzen, sondern auch im Ausschmelzen, welches bey sehr gelindem Rösten geschiehet, bey welchem schwerflüssigere Metalle, wenn sie nicht fortgerissen werden, zurücke bleiben. Der Rest also könnte mehr Silber halten. Auch behauptete Herrmann (Reise durch Oesterreich 1781.) Daß der Villacher und Bleyberger eben so, wie mehrere Kärnthner Glanze, im Centner von ¼ bis 1. Loth Silber hielten. Nach einer Nachricht, die sich in den Schriften der Berliner naturforschenden Freunde befindet, wurden im Jahr 1776. aus 6150. Centner gesammelter Glätte und Heerd nur 9¾ Loth Silber erhalten, welches auf den Centner nur 3/1024. eines Loths beträgt, und in kleinen Proben nicht wohl eine Spur von Silber zeigen kann.

Bleyglanz, wogiger. Grobspeisiger oder schuppiger Bleyglanz, der einen ziemlich glatten, wellenförmigen Bruche zeigt. Er ist in schwedischen Gruben nicht selten.

— — würflicher. (Galena tessularis.) Die Würfelform ist zwar dem Bleyglanze überhaupt eigen; man nennet aber nur den in völlig regelmäßigen, simplen, kubischen Gestalten würflichen Bleyglanz, und wohl auch Würfelerz. Außer dieser genauen oder bestimmten Gestalt hat er nichts, was ihn vom gemeinen unterscheiden kann; nur ist er meistens sehr rein, und also den Töpfern zum Glasiren am liebsten. Man hat kleinwürflichen Bleyglanz, dessen Würfel den Durchmesser dreyer Linien nicht leicht übertreffen, und großwürflichen, von welchem es einzele Würfel, die bis ½ Pfund wiegen, giebt; so grosse hat man in Schweden. Diese Abart des Bleyglanzes ist übrigens gemein, und fast in allen Bleywerken.

Bleygrau nennet man in der Mineralogie eine dem angelaufenen Bley ähnliche bläulichgraue Farbe, von mehr bläulichem Schein, als frisch gebrochener Stahl.

Bleykalk mit versteinter Kalkerde. Kronst. Ist weiß versteintes Bleyerz mit häufig eingemischter Kalkerde. S. Bleysteine, kalkförmige; Bleyerze, kalkförmige, und Bleyweiß.

Bleykehlchen. S. Bachstelze, Baumnachtigall.

Bleyletten Eine sehr thonige Bleyerde, verschiedener, meist gelblicher Farbe, welche von Bleykalk, und verwitter-

Digitized by Google

tem, theils verkrümmeltem Bleyglanz einen Bleyhalt von etwa 3. bis 15. in 100. hat. Sie ist häufig im kolywanischen Gebürge im Schlangenberge, und im nertschinskischen; auch ist sie, doch selten, in Sachsen bey Johanngeorgenstadt.

Bleyminern. S. Bleyerze.

Bleyocher. Ochra plumbi nennt man die feinen gefärbten, erdigen Bleykalke, und auch die Bleyerden überhaupt. S. Bleyerde.

Bleyporcellane. (Conchyl) Diese Porcellane kenne ich nicht, so wie sie auch den mehresten conchyliologischen Schriftstellern ganz unbekannt ist. Ich kann daher nichts mehr thun, als des *Linne* Beschreibung wiederholen, die indessen von der Art ist, daß diejenigen, die diese seltene Porcellane besitzen, sie leicht werden finden können. Sie gehört nach *Linne* unter die genabelten Porcellanen, die nemlich in der Gegend des Wirbels einen Eindruck haben; sie hat sehr feine gelbliche Querlinien, die hin und wieder zusammenfließen. Ihre Schale ist glatt; ihre Grundfarbe ist schwarzbraunlich; ihre Grösse hat die Grösse des Eselchens, (Cypræa asellus) das ist, sie hat ohngefähr die Länge eines halben Zolles, und hin und wieder siehet man einige hellere, obgleich nicht allzudeutliche Bänder. Was sie vorzüglich kennbar macht, und von andern Porcellanen unterscheidet, das sind die gelblichen Querstriche, die über den Rücken laufen, hin und wieder zusammen geflossen, aber so fein sind, daß sie durch ein Vergrösserungsglas beobachtet werden müssen. Unten ist die Schale weiß und ohne Flecken. Das Meer, wo sie wohnet, wußte *Linne* nicht anzugeben; sagt aber, daß sie Zorga entdeckt habe.

Warum mag doch wohl Müller diese Porcellane die Bleyporcellane nennen, da doch *Linne* zu dieser Benennung auch nicht die geringste Veranlassung giebt? Er hat das Wort Lividus, das in der ganzen Welt schwarzbraun heißt, durch bleyfärbig übersezt. Denn so lautet seine Beschreibung. Sie ist noch keinen halben Zoll lang, oben bleyfärbig, mit ein oder zwey blassen Banden besezt. Er sagt auch, daß sie in Ostindien falle; sagt aber nicht, woher er das wisse.

Leichter ist zu errathen, warum sie *Linne* clandestinam, eine heimliche Porcellane nennt? Er sah auf ihre gelblichen

Digitized by Google

Querlinien, die ihr Hauptunterscheidungs-Kennzeichen, und doch verborgen sind, daß man sie durch ein Vergrösserungsglas suchen muß. Ihren Hauptschmuck hat sie also verborgen.

Bleysanderz, Bleysand. Plumbi minera arenaria. Französ. mine de Plomb sabloneuse. Es ist eine Art Bleyerde aus grobem Sande, oder mürbem löchrigem Sandstein, dessen Zwischenräume mit Bleyglanzkörnchen erfüllet, oder auch in kleinen Glanzwürfelchen häufiger oder sparsamer eingemischt sind.

Man findet solch Sanderz von weißlicher, grauer, gelblicher, röthlicher oder bunter Farbe, loser oder fester in ungarschen, speyerschen, kärntschen, englischen, schwedischen, auch sächsischen, und überhaupt in den mehresten Bleygruben. Seiner Mischung nach gehört der Bleysand zu den Ganzerzen, und in den Hütten zu den Wascherzen. Einiges Bleysanderz hat zugleich Kalk- und andere Erde. S. **Bleystein.**

Bleyschiefer, nennt man Thonschiefer mit reichlich eingesprengtem, feinem Bleyglanz, und auch die sehr schiefrigen Bleyspatharten.

Bleyschuß, wird in Ungarn der Bleyglanz genannt.

Bleyschwärze, heißt die feinere, reichere, schwarze Bleyerde, welche meistens aus erdigt zerfallenem Bleyglanz besteht. Siehe **Bleyerde, schwarze.**

Bleyschweif, arsenikalischer Bleyglanz. Plumbum Plumbago Wall. Plumbum compactum Linn. Carth. & alii. Engl. Steelore. Schwed. Blyschweif. Rußisch, Swintscak. Ein dem Bleyglanz sehr ähnlich Bleyerz aus Bley mit Schwefel, und nach **Wallerius, Brünnich,** u. a. auch zugleich mit Arsenik mineralisirt, von welchem sie sagen, daß es sich im Schmelzen durch Rauch und Geruch zu erkennen gebe. Aber nicht alle Mineralogen finden den Arsenik; daher er diesem Erz nicht wesentlich zu seyn scheint.

Von Gefüge ist der Bleyschweif meistens derb, von feinem, theils zartschuppigem Bruch, dem stahlderben Bleyglanz sehr ähnlich, doch von matterem, Wasserbley gleichem Glanz, dessen Schlüpfrigkeit ihm fehlt, und dadurch leicht unterschieden werden kann. Er schmelzt so leicht als Bleyglanz, und ist auch von solchem verschiedenen Bleyhalt. Der Bleyschweif der Engelsburg im Harz giebt, nach **Justi,** im Centner bis 84.

Digitized by Google

pf. Bley. Mehrentheils ist das Bley im Bleyschweif mehr als ein Bleyglanz geschwefelt. Bleyschweif ist zäher als Bleyglanz, und läßt sich sogar ein wenig unter dem Hammer treiben. Sein Bley ist von Silber ganz frey.

Man hat Bleyschweif mit Bleyglanz und andern Bleyerzten, z. B. im Harz im Rammelsberge, bey Goslar, Klausthal u. f., in Sachsen bey Freyberg, in Steyermark bey Sladminz in Kalkspath, in Kärnthen bey Bleyberg, in Ungarn bey Schemnitz, in Böhmen bey Altwoschitz, in England in Derbyshire, Flintshire u. f., in Spanien in Andalusien, in Norwegen in der Grafschaft Jarlsberg, in Schweden bey Hellefors, in allen rußischen Ganggebürgen, und an viel mehr Orten; doch überhaupt sparsamer und seltener als Bleyglanz.

Bleysinter, Tropfsteinförmiger, erhärteter Bleykalk. (Stalactites plumbiferus.) Als eine gelbliche Rinde hat man ihn nach dem Ritter Linne in Italien; tropfsteinförmigen, gelblichen Bleyspath in Frankreich in Bretagne; grünlichen bey Freyburg im Briesgau, und auch in Böhmen; schwarzen in Lothringen, und weissen erhärteten Bleyocher bey Kall an der Eifel.

Bleyspath. (Plumbi Minera Spathosa Wall. Spathum Plumbi Cronst.) Ist ein Bleykalkerz, welches durch die Wirkung irgend einer Säure in verschiedenen, meistens spathähnlichen Krystallisationen, und durch verschiedene Bleymischungen von verschiedenem Halt und Farben, auch durch Hindernisse der Krystallisation oft unförmig, und theils im Stande der Zerstörung mit andern Bleyerzten angetroffen wird.

Ueberhaupt sind die Bleyspathe zwar nicht selten, aber auch nicht häufig; an Bley immer von 40. bis über 80. in 100; also von reichem Bleyhalt. Auch haben sie, wo nicht immer, doch meistens Kalkerde in ihrer Mischung, wovon sogar viele mit Säuren etwas brausen. In allen ist irgend eine Säure die Ursache der krystallinischen Form, so wie eine metallische Beymischung der Farbe der gefärbten. Nach Sage ist in allen Salzsäure, und die Bleyspathe sind Hornbleyarten. Spielmann und einige andere Chemisten haben auch in einigen Spathen Spuren der Salzsäure gefunden; in den mehresten fand sich keiner, wohl aber Merkmale und Anzeigen, daß

die Verkalkung des Bleyes, so wie die Kryſtalliſation durch Luftſäure, oder nach Macquer und Bayen durch viel mephitiſches Glas geſchehen.

Die Bleyſpathe ſind halbhart; ſie laſſen ſich nemlich mit dem Meſſer ſchaben, und geben mit Stahl keine Funken. Einige ſind glashaft, klar und durchſichtig, die mehreſten mehr oder weniger trübe. Das Muttergeſtein der mehrſten iſt Kalkſtein und Schwerſpatherde; man findet ſie daher in und mit Kalkſtein, Kalk-, Fluß- und Schwerſpath; aber auch in kalkſchüſſigem Sandſtein in der Pfalz, in verhärtetem Thon im Harz, in Quarz und Bergkieſel in Böhmen, in Eiſenocher in Sachſen bey Schwarzenberg, in Böhmen ꝛc., in Blutſtein im Harz bey Zellerfelde, in ſchwarzer Bleyerde in Ungarn in Schemnitz, in Bleyglanz in Böhmen bey Przibram, in kryſtalliniſchem Kupferocher im Harz bey Zellerfelde, in gänſeköthigem Silbererz in Ungarn bey Schemnitz Born. in letziger Bleyerde in Sachſen bey Johanngeorgenſtadt, in Schleſien bey Tarnowitz, in Sandſtein in Sibirien in der Iſetiſchen Provinz Poll u. ſ. f.

Die Kryſtalliſation der Bleyſpathe iſt ſehr verſchieden, theils unförmig, unbeſtimmt, und faſt nur derb, theils blättrig, meiſtens in ſehr verſchiedenen Säulen- und auch verſchobenen Würfelformen; oft fein nadel- und haarförmig, faſerig, theils druſig.

Im Feuer zerſpringen ſie Kalkſpath ähnlich. Sie ſchmelzen leicht, und geben ihr Bley, welches rein und von andern Metallen frey iſt, blos mit Zuſatz vom Brennbaren.

Mit Säuren brauſen die mehreſten; einige aber nur ſehr wenig, und einige gar nicht. Aus allen ziehen die Säuren das Bley und löſen ſie in dem Maaße, als ſie mehr oder weniger brauſen, auf.

Wulfen, der die kärntſchen Bleyſpathe beſonders unterſuchte (Jacquin Miſcellanea Auſtriaca II. 389. u. f.), und viele Kryſtallformen derſelben abbilden ließ, fand die eigene Schwere derſelben zum Waſſer, wie 19. zu 5.

Salpeterſäure löſte unter Brauſen von 1152. Granen 320. Grane auf, die Laugenſalz und auch weiſſe Kalkerde fällten, auch wurden 22. Grane Eiſen erhalten. Salz- und Vitriolſäure gaben grüne Auflöſungen und ließen viel unaufgelöſt.

Digitized by Google

Bleyspath, mit doppeltem Gewicht Borax geschmolzen, gab grau Glas, ohne reduzirtes Bley.

In der trocknen Destillation verlohren 100. Theile Bleyspath 2. Theile wässerige Feuchtigkeit u. s. f. Der Bleyhalt war 59. in 100.

Zu einer genauen Eintheilung der Bleyspatharten nach ihren Bestandtheilen und Beymischungen sind sie theils zu verschieden, theils noch zu unbekannt, und die Gestalt von Unförmigkeit zu regulairen Krystallisationen ist hiezu zu unbestimmt; daher sie von den Mineralogen blos nach den Farben unterschieden werden. Man hat

Bleyspath, blättriger, Schieferspath, Bleyschiefer. Oft ist das Gefüge des weissen Bleyspathes durchaus blättrig, und gleichsam schiefrig. S. Bleyspath, weisser und Bleyschiefer.

— — blauer und bläulicher, blau Bleyerz. Am öftersten ist er Saphirblau. Die Farbe hat er von eingemischtem Kupferkalk. Gewöhnlich ist er undurchsichtig, und von unbestimmter Gestalt. Vor dem Blaserohr schmelzt er leicht. Diese Spathart ist selten.

— — bläulichter, in unbestimter Gestalt, und undurchsichtig bricht er in England in Derbyshire bey Minster; durchsichtig in Ungarn in Windischleitern bey Schemniz Born. Dunkel- oder Saphirblau in Ungarn bey Schemniz mit dem vorigen, in Eckſäulen auf dem Harz bey Zellerfeld.

— — brauner, kömmt mit schwarzem, gelbem und rothem Bleyspath meistens unförmig und nur selten vor. Er hat die Farbe von Eisen, ist aber doch an Bley reich.

— — durchsichtiger oder glasiger, ist die klare, glasähnliche, unförmige Abart des weissen Bleyspaths.

— — gelber und gelblicher. Einiger brauset mit Säuren. Die Farbe hat er von Eisen. Man findet ihn von unbestimmter Gestalt, vorzüglich in Kärnthen, auch in Böhmen bey Mies, in Jülich bey Kall u. s. f. Tropfsteinförmig in Niederbretagne bey Poullavuen, krystallinisch auch bey Poullavuen, und im Harz bey Zellerfeld. Von den kärnthischen sagt Haquet (Schrift. der Berl. Naturf. II. 159), daß sie zum Theil ganz durchsichtig sind, und eine rautenförmige, mit Facetten gezierte Gestalt haben.

— — grauer, grau Bleyerz. Von unbestimter Gestalt im

trierischen am Rhein bey Lahr, bey Tschoppau in Böhmen; pyramidenförmig angeschossen von eisengrauer Farbe in Kärnthen.

Bleyspath, grüner, grün Bleyerz, grünlicher Bleyspath, grünlich Bleyerz. (Minera plumbi viridis spathosa Wall. Plumbum virens. Linn. Er ist weich, gelblich oder olivengrün, in verschiedenen Stuffen bis dunkelgrün. Die Farbe ist vom Eisen, nicht vom Kupfer; sie verliert sich anfänglich im Feuer, erscheint aber bey anhaltender Hitze wieder. Beym Kratzen giebt er blaßgrün Mehl. Nach einiger Chemisten Behauptung ist es Bley mit Arsenik, nach Sage mit Salzsäure mineralisirt; man findet aber weder das eine, noch andere dieser beyden Vererzungsmittel darinn. Er scheint blos durch Luftsäure oder Gas verkalktes Bley zu seyn, und giebt auch in 100, 60. bis 80. Bley. Sage erhielt aus 100. Pf. grünen Bleyspath 76. Pf. Bley, und aus diesem 5. Quintchen Silber.

Das mehreste grüne Bleyerz ist undurchsichtig, und wird, wenn es von fremden Beymischungen an Bley weniger reich und unansehnlich ist, zu den Bleysteinen gerechnet. S. Bleystein, grüner. Einiges ist durchscheinend; einiges ganz klar und durchsichtig.

Man hat es von unbestimmter Gestalt in Sachsen bey Freyberg.

Bleyspath, tropfsteinförmig, im Briesgau bey Freyburg, in Böhmen bey Przibram.

— — krystallinisch, in Säulen und Pyramiden, in Böhmen an mehr Orten, eben so in Kärnthen; auch in Sachsen bey Tschoppau, im Harz bey Zellerfelde, im Ural bey Katharinenburg u. s.

In kleinen, nadel- und haarförmigen Krystallen, als zarte Drusen, oder auf Bley und andern Erzen und Steinen wie angeflogen, von Ansehen dem Bleyzucker sehr ähnlich in Sachsen bey Freyberg, im Briesgau bey Freyburg, in England bey Leadhill, im nertschinskischen Erzgebürge Tauriens in mehr Gruben.

Auch im jülichschen bey Kall, in England in der Grafschaft Derby, in Schweden bey Hoyfors, in Bretagne und mehrern Orten findet man grünen Bleyspath in verschiedenen Gestalten; überhaupt aber ist er nirgends häufig. S. Bleystein, grüner und Bleyerz, grünes.

Digitized by Google

Bleyspath, rother, rothes Bleyerz. (Plumbum rhombæum Linn. Plumbi minera rubra Wall.) Man findet es in Würfeln mit Rautenflächen, und in sechseckigen Säulen; selten in andern Gestalten, von hellrother Farbe in Oesterreich bey Annaberg, im jülichschen bey Kall, in Sibirien bey Katharinenburg in den beresowschen und pischminschen Goldgruben mit Eisenerzten, Quarz, und andern Bergarten, in Sandstein bey Mursinsk und Kölza. In den Bergwerken hieselbst wächst er theils drusig, theils bedeckt er in flachen Krystallen die Fläche kleiner Klüfte; im Sandstein kömmt er wie eingemengt in unvollkommenern Krystallen vor. Immer ist er von Krystallisation, und wegen einer hohen, theils Zinnober-, theils Rubinfarbe sehr schön, bricht aber äusserst sparsam, und schöne Stuffen sind selbst in Kaharinenburg selten.

Lehmann machte den sibirischen rothen Bleyspath 1765. in seinem Briefe an den Graf Büffon zuerst nach seinem Daseyn und seiner innern Beschaffenheit bekannt, (Commentar. Petrop. 1766.) und fand Bleykalk, mit Schwefel und Arsenik, aber keine Salzsäure darinn, die Sage in diesem Bleyerz für das Vererzungsmittel hält, aber auch von spätern Chemisten in demselben nicht gefunden ward.

Bleyspath, schwarzer, schwarz Bleyerz, schwärzlich Bleyerz. (Minera Plumbi nigra Carth & Wall.) Er ist meistens unförmig, und scheint, außer dem Bleykalke, auch nicht verkalkten Bleyglanz zu enthalten. Ist das Erz im Bruche von fremden Bleymischungen grob, so wird es zu den Bleysteinen gezählt. S. **Bleystein, schwarzer.** Einige dieser schwarzen Bleyspathe und Erden brausen von vieler Kalkerde mit Säuren, die bleyreichern nicht. Die derben brechen mit allen, die krystallinischen meistens mit weissen und grünen Bleyspathen und Erzen; daher sie einige Mineralogen für Bleyspathe, im Anfange der Verwitterung halten. Sage hält den schwarzen, so wie den übrigen Bleyspath für eine Bleyvererzung mit Salzsäure, oder eine Art Hornbley, worinn ihm aber keiner beyfällt.

Die Krystallen bilden meistens abgestumpfte sechsseitige Säulen, mit stumpfen, wie abgerundeten Ecken; einige Kry-

Digitized by Google

stallen sind hohle Zylinder. Gewöhnlich findet man die Krystallen drusenweise.

Man findet schwarzen Bleyspath z. B. unförmig in Ungarn bey Schemnitz, im jülichschen bey Kall, in Spanien; tropfsteinartig im Elsas, in Quarz mit grünen Bleykrystallen; krystallinisch in Böhmen bey Przibram und Bleystadt, in Sachsen bey Tschoppau, in Ungarn bey Schemnitz, in Bretagne bey Poullavuen, in Schottland u. s. f.

Bleyspath, weisser, weiß Bleyerz. (Minera Plumbi alba spathacea. Wall. & Carth. Plumbum spathosum. Linn. Schwed. Huit Blyspat. Dieses Bleyerz ist theils und meistens mehlweiß, theils graulich- und gelblichweiß, kaum halbhart, theils ziemlich weich, auch wohl in erdiger Gestalt, im Bruch erdigt und undurchsichtig, theils glatt und glänzend, mehr oder weniger durchscheinend, auch einiges glashaft klar. Der Form nach ist es erdigt, unförmig, erhärtet, oder steinähnlich, und auch in verschiedenen, meistens prismatischen Krystallen. Diese äußere Ungleichheit verankaßte mehrere Mineralogen dieses Erz in weisse Bleyerde, weissen Bleystein und weissen Bleyspath zu theilen. S. Bleyerde und Bleystein. Da sie aber alle verkalkte Bleye und theils zerstörte oder in der Krystallisation gestörte Bleyspathe sind, die ihnen den reichen Bleyhalt geben; so nehmen sie andere unter weissen Bleyspath oder weiß Bleyerz zusammen; noch andere unterscheiden Bleyspathe von bestimmten Formen und Bleyerze von unbestimmten Gestalten.

Einige weisse Bleyspathe und Erze brausen mit Säuren, andere nicht; auch schmelzen nicht alle gleich leicht vor dem Blaserohr. Er ist dem grössesten Theil nach in Säuren auflößlich. Der reinste giebt von 70. bis 80. Bley in 100. Der unreinere oder mehr mit Kalkerde gemischte, kömmt bis auf 20. in 100. herunter, und gehört zu den Bleyerden und Steinen. Das Bley aus dem weissen Spath aus Bretagne hielt Silber. Henkel, Wallerius u. a. halten ihn für Bley mit Arsenik mineralisirt, aber nur in wenigen Arten findet man Arsenik und meistens nur in unbedeutender Menge. Sage behauptet, aller weisser Bleyspath sey mit Salzsäure mineralisirt, oder natürlich Hornbley; man könne mit Vitriolsäure aus allen Bleyspathen Salzsäure treiben, und künst-

Digitized by Google

liches Hornbley gebe alle Erscheinungen des Bleyspathes. Auch Spielmann fand in einigen Bleyspathen Salzsäure. Macquer, Cadet, Baume, Woulfe, Labrieu u. m. a. fanden dagegen keine Spur von Salzsäure, weder in diesen, noch andern Bleyspathen; daher sie wenigstens nur in sehr wenigen als eingemischt, nicht als Vererzungsmittel seyn kann.

Man findet dieses Bleyerz unförmig in Nestern und Nieren, in Grösse kleiner Körner bis zu Stücken von 20. ja bis 50. Pfund schwer, krystallinisch, sparsam in einzelnen Krystallen, meistens haufen- oder drusenweise.

Die gewöhnlichsten Abarten des weissen Bleyspaths sind:

Bleyspath, weisser, arsenikalischer. Er kömmt nur selten vor. Kronstedt hatte solchen aus Deutschland, und fand, daß er sich nicht, wie andere Bleyspathe, vor dem Löthrohr reduziren ließ.

— — derber oder unförmiger ist der gemeinste, oft Bröckelwerk von angeschossenen, öfter besondern, unkrystallinischen Klumpen. Er ist bald von glattem oder glasigem, bald von erdigem, oder auch körnigem Bruch, mehr oder weniger weiß, gelblich oder graulich, in Stücken von allerley, theils ansehnlicher Grösse, an Bleyhalt von 10. bis 50. und mehr in 100. verschieden. Man hat ihn in allen Bleygruben. Angeschossene Spathe hat man in Sachsen bey Freyberg und Tschoppau, in England, Nertschinsk u. s. f.

Bleyspath, durchsichtiger, klarer glashafter, durchsichtig Bleyerz. (Plumbum pellucidum Linn. Er brauset gewöhnlich ein wenig mit Scheidewasser, und zeigt sich als ein vorzüglich reiner, blos aus Bleykalk mit Luftsäure bestehender Bleyspath; daher er 60. bis 80. in 100. sehr rein Bley giebt.

Man hat ihn von unbestimmter Gestalt in Sachsen bey Tschoppau; in der Oberpfalz im sulzbachschen, auf dem Harze bey Zellerfeld, in Trier bey Langenhecke, am Rhein bey Lahr in Gipserde; in Kärnthen bey Villach; in Niederbretagne bey Poullavuen; in Ungarn bey Schemnitz; in England in Derbschire; in Sibirien im nertschinskischen Erzgebürge u. s. f. In Krystallen in Sachsen bey Tschoppau; in Böhmen bey Przibram und Bleystadt; in Ungarn bey Schemnitz; in Frankreich u. s. f.

Digitized by Google

Bleyspath, weisser, fadenhafter. S. Strahliger.

— — krystallinischer. In kleinen Bleyzucker ähnlich angeschossenen Krystallen; z. B. im Harz bey Zellerfelde, wo sie wie Strahlen aus einem Mittelpunkte auslaufen; in Sachsen bey Johanngeorgenstadt in braunem Eisenocher; in Ungarn bey Schemnitz; in England bey Mannsfield, in Eisen- und Braunstein; im nertschinskischen Erzgebürge u. s. f.

Nach Justi brauset er mehr als großkrystallinischer, oder eigentlicher Bleyspath mit Säuren, und ist an Bley ärmer.

In gröſsern spathähnlichen Krystallen-, eigentlich weisser Bleyspath. Sie bilden theils Rhomben oder schiefe Würfel, theils 4, 5. und 6seitige Säulen; bisweilen Viereckte und auch Pyramiden. Mehrere sind von mehrfacher Bildung. Einiger ist völlig undurchsichtig, anderer mehr oder weniger durchscheinend; einige zeigen einen derben, andere einen blättrigen Bruch; einige sind glänzend, andere gleichsam schmutzig und mattweiß.

Er bricht z. B. in Harz in Zellerfeld blättrig; im Joachimsthal in erhärtetem Thon und Eisensumpferz; in Bergen bey Wildberg; im Elsas bey Geroldseck in Gips; in Lothringen bey la Croix als Pyramiden; in Böhmen bey Przibram; in Ungarn bey Schemnitz; in Kärnthen; in Briesgau bey Freyburg; in Bretagne bey Poullavuen; in England in Derbschire bey Minster, der Bleyzucker sehr ähnlich schmeckt (Ferber) in Leadhill, schiefrig in Italien bey Treter im vincentinischen; in Sachsen bey Freyberg, der zum Theil nur 22. in 100. Bley giebt; in Schweden in Westmannland bey Norberg; in Sibirien im kolywanischen Gebürge in mehr Gruben; im Ural bey Katharinenburg; im nertschinskischen Erzgebürge.

Bleyspath, weisser, schiefriger, blättriger Bleyspath. S. Bleyspath, weisser, krystallinischer, auch Bleyschiefer.

— — strahliger. Dessen Krystallen lang oder spießig, theils wie Schörlnadeln angeschossen sind; z. B. in Sachsen bey Freyberg und Johanngeorgenstadt; in England in Flintshire u. s. f. mit andern Bleyspathkrystallisationen. S. Bleyspath, weisser, krystallinischer.

Bleyspath, tropfsteinartiger, stalaktitischer weisser Bleyspath. Minera Plumbi tubulosa Carth. Er scheint theils wirklich als Tropfstein entstanden, theils auch im Stande der

Zerstörung zu seyn. Die Krystallsäulen sind von rauher Oberfläche, und von verlohrnen Ecken Zylindern ähnlich, oft auch hohl und löcherig, nie recht weiß. Man findet ihn bisweilen mit anderm Bleyspath. Den Scopoli aus Zellerfeld erhielt, hielt im Centner 13. Pf. Bley und 3. Loth Silber; in Jülich bey Kall u. a. O.

Bleyspath, würflicher oder rohmboischer. S. Bleyspath, weisser krystallinischer.

Bley. Braßen. (Cyprinus Brama.) Eine Karpfenart mit schwärzlichen Flossen und 29. Strahlen in der Afterflosse.

Dieser Fisch unterscheidet sich von den übrigen durch seine schwärzlichen Flossen und den neun und zwanzig Strahlen in der Afterflosse. In der Brustflosse zählt man siebenzehen, in der Bauchflosse neun, in der Schwanzflosse neunzehen, und in der Rückenflosse zwölf Strahlen. Dieser Fisch hat einen abgestumpften Kopf, einen kleinen Mund, einen etwas hervorstehenden Oberkiefer, eine schwärzlichblaue Stirne, gelbblaue Backen, eine schwarze Pupille, einen gelbweissen mit schwarzen Punkten besezten Augenring, über welchem ein schwarzer halbmondförmiger Fleck sichtbar ist, und eine röthliche Kehle. Ein Brassen ist, wenn er sein gehöriges Alter erreicht hat, sehr breit, und ziemlich dick; jung hingegen, schmäler und von einer gestrekten Gestalt. Diesen Fisch bedecken ziemlich grosse Schuppen. Sein schwärzlicher Rücken ist schneideförmig und bildet einen starken Bogen. Die Seitenlinie ist gekrümmt nach dem Bauche zu, und mit ohngefähr fünfzig schwarzen Punkten besezt. Die Farbe auf den Seiten ist eine Mischuug von gelb, weiß und schwarz. Die Brustflosse oberwärts violet, unterwärts gelb und am Rande schwärzlich. Die Bauchflosse ist am Grunde violet, und über derselben nimmt man eine Mittelflosse wahr, welche bey den übrigen breiten Karpfen-Gattungen nicht angetroffen wird. Die Afterflosse ist am Grunde grau und am Rande schwärzlich, und die gabelförmige Schwanzflosse, wovon der untere Theil länger ist, als der obere, überall blauschwarz. Die Rückenflosse hat die nämliche Farbe, und steht vom Kopfe weiter ab, als die Bauchflosse.

Dieser Fisch gehört mit zu den beträchtlichsten Karpfenarten. Man trift ihn in allen grossen Landseen an, wie auch

Digitized by Google

in ruhig strömenden Flüssen, mit einem merglichten, thonigten und mit Kräutern bewachsenen Grunde. Der Fang ist öfters dergestalt beträchtlich, besonders bey der Fischerey, daß man in dem, zwo Meilen von Berlin gelegenen Muggelsee, mit einem einzigen Zuge für 300, im Trebnizersee ohnweit Writzen an der Oder, für 500, und im See zu Blisdorf, für 700 Thaler gefangen hat. In Holstein sind aus dem Schleifluß, welcher vor dem Gottorpschen Schloß vorbey fließt, in einem Zug 1500, in Meklenburg aus einem See ohnweit Schwerin, über 5000. Stück gefangen worden, und in Schweden in der See Browick bey Nordköping erhielt man zu Anfange des Märzes 1749. in einem Zuge 50,000 dieser Fische, welche insgesamt 1300. Lispfund wogen. Auch in der Peupus in Liefland werden sie noch häufig gefangen, daß man oft 100. grosse und fette dieser Fische für 4. bis 6. Rubel verkauft.

Der Bley erreicht eine beträchtliche Grösse, und nicht selten trift man dergleichen von 2½ Fuß Länge und von 12. bis 14. Pfund am Gewicht an; auch hat man schon welche von 20. Pfund gesehen. Er hält sich gewöhnlich in der Tiefe auf, allwo er von Kräutern, Würmern und fetter Erde lebt; sucht im Frühjahr die flachen, mit Schilf und andern Kräutern bewachsenen Ufer auf; steigt aber, wenn die See mit einem Fluß in Verbindung steht, in diesen hinein, und zwar dergestalt, daß er mit dem Strom abgehet. Hier sucht er die flachen Stellen auf, und läßt seinen Laich an den Kräutern sitzen, zwischen welchen er sich durchdrängt. Gewöhnlich geht der Rogner in einer Begleitung von 3. bis 4. Milchern, die, wenn jener mit seinem Schwanz plötzlich auf das Wasser schlägt, durch das verursachte Geräusch erschrecken, ihre Milch von sich lassen, und, indem sie zurückprellen, die abgesezten Eyer des Weibchens befruchten.

Ohnerachtet die Bleye, welche sich zu dieser Zeit in sehr zahlreicher Menge beysammen befinden, während des Laichens durch ihr Geplätscher ein grosses Geräusch machen; so ist doch dieser Fisch bey einem jeden fremden Schall überaus schüchtern, und geht alsdann in die Tiefe zurück. In Schweden wird daher in den Dörfern, welche nahe an den Brassenfischereyen liegen, auch sogar an den Festtagen zu dieser Zeit nicht geläutet; denn man weiß aus einer vieljährigen Erfahrung,

rung, daß die Brassen, wenn sie auch gleich bey vielen tausenden erscheinen, durch den Schall einer Glocke sogleich zurück gescheucht werden.

Die Laichzeit dieser Fische fällt in den Maymonat, aber bey warmer Witterung schon in das Ende des Aprils. Die Bleye laichen in drey Partheyen, davon die grösseren zuerst, die mittleren nachher, und die kleinen zuletzt erscheinen. Zwischen diesen Laichperioden verfließt bey guter Witterung jedesmahl eine Zeit von neun Tagen: bey einfallender kalten Witterung aber, binden sie sich an keine gewisse Tage, sondern sie stellen sich alsdann erst ein, wenn die Luft wieder milder wird. Die Männchen bekommen zur Laichzeit gewöhnlich, wie die mehresten Männchen dieses Geschlechts, weisse, harte, spitzige Knotchen auf den Schuppen: daher sie die Fischer alsdann Dornbrassen und Steinbrassen nennen. Plinius hat bereits diese Auswüchse an den Fischen des larischen und verkanischen Sees bemerkt, und Salvianus beschreibt sie bey seinem italienischen Fisch Pigo (einer Karpfenart) genau und sagt: daß sie nur bey den Männchen, und zwar am Rücken und auf den Seiten erschienen, und nach vier Wochen wieder verschwänden. Wenn während der Laichzeit plötzlich sich ein kalter Sturm erhebt; so gehen die Fische in den Grund, der Nabel schließt sich und wird entzündet, der Fisch schwillt auf, zehrt ab und stirbt. Es ist merkwürdig, daß bey den Fischen, wie bey verschiedenen andern Thieren, die Weibchen bey Fortpflanzung ihres Geschlechts mehreren Krankheiten ausgesetzt sind, als die Männchen: denn, ungeachtet daß die Milcher bey erwähnter Witterung ebenfalls in den Grund schiessen und die Milch vermuthlich bey sich behalten, nimmt man doch diese Krankheit an ihnen nicht wahr.

Man brachte mir einen dergleichen Bley, der bey einem abgezehrten Körper einen ungeheuren dicken Bauch hatte, und dreyviertel Pfund wog. Die Schuppen auf dieser Geschwulst, erschienen so groß, als die vom Karpfen, welches unstreitig die Wirkung einer starken Ausdehnung der Haut war: denn anstatt daß sie gewöhnlich wie ein Dachziegel übereinander liegen, so standen sie hier reihenweise nebeneinander, und als ich den Fisch öfnete, fand ich ein röthlichtes

gallerichtes Wesen, welches so körnigt als ein dick gekochter Sago aussahe. Ich ließ einen Theil davon kochen, statt aber daß sonst der Rogen eine gelbe oder rothe Farbe anzunehmen pflegt, ward dieses in einen weissen Brey verwandelt. Nächst dieser Krankheit sind die Bleye, so wie der Sander auch der Abzehrung unterworfen. Mir kam einer dergleichen zu Gesicht, welcher so mager und so welk war, daß er, als ich ihn beym Kopfe anfaßte, wie ein Lappen zusammenfiel. Auch findet sich der Fuk in der Höhle des Unterleibes bey diesem Fisch, vorzüglich wenn er noch jung ist; so wie ich auch in dem Darmkanal desselben den Kratzer (Echinorynchus) angetroffen habe.

Dieser Fisch hat kleine röthliche Eyer, davon die Anzahl aus einem, welcher sechs Pfund wog, ohngefehr 137,000 ausmachte. Bey dieser grossen Menge von Eyern ist es kein Wunder, wenn dieser Fisch, der vielen Nachstellungen der Fischer, des Welses, Hechtes, Barsches, Sanders, der Quappe, des Aals, und der fischfressenden Vögel unerachtet, sich dennoch stark vermehrt. Unter die grosse Anzahl der Feinde dieses Fisches gehören auch die Taucherenten (Colymbus & mergus), oder die Treibvögel, wie sie die Fischer nennen. Sie versammeln sich, besonders zur Herbstzeit, in zwo Reihen von 10 bis 12 Stück, welche sich wechselsweise untertauchen. Die Fischbrut, von der weissen Farbe der Vögel scheu gemacht, tritt zurück, jene wiederholen solches so lange, bis sie die Fische auf Untiefen ans Ufer getrieben haben, wo sie ihnen denn zur Beute werden. Wenn man junge Bleye zum Einsetzen in andere Gewässer haben will, so kann man sich bey dieser Gelegenheit derselben durch Hamen sehr leicht bemächtigen. Auch der Maussar (falco buteo) sucht bisweilen seinen Hunger durch den Genuß des Bleyes zu stillen: wobey er aber zu Zeiten sein Leben einbüßt. Denn wenn er auf einen grossen Bley stößt, so fährt dieser beym Gefühl der Krallen in den Grund. Wenn der Vogel blos das Fleisch des Fisches gefaßt hat, so bleibt, indem er sich dem Zug des Bleyes durch das Sträuben der ausgebreiteten Flügel auf dem Wasser widersetzt, das Stückgen in seinen Krallen sitzen: wenn er aber den Rückgrad mit gefaßt hat, so ziehet der Fisch seinen Räuber mit in den Grund.

Digitized by Google

Man fängt den Brassen in der Laichzeit mit Fischreusen, Netzen, der Cabbe, und im Winter mit dem grossen Garn unter dem Eise; und da er auf Würmer begierig ist, so beißt er auch schnell an die Angel. Man kann daher an Stellen, wo ihrer viele beysammen sind, innerhalb einer viertel Stunde wohl ein Dutzend erhalten. Der Herr Hofmedikus Taube in Zelle beschreibt eine besondere Art des Bleyfangs, die in der dasigen Gegend üblich ist. Im Augustmonat setzen sich einige Fischer bey heiterem Himmel in einen Kahn. Während der Zeit, daß die übrigen fortrudern, rührt einer von ihnen die Trommel. Zween andere, welche an beiden Seiten des Flusses gehen, schlagen mit Stangen ins Wasser und jagen auf diese Art den Bley an einen Theil des Stroms hin, wo andere Fischer mit ausgeworfenen Netzen auf sie lauren, und durch diese Methode sich gewöhnlich einen reichen Fang bereiten.

Dieser Fisch wächst bey guter Nahrung eben so schnell, als der Karpfen, und hat ein weisses, wohlschmeckendes, fast allgemein beliebtes Fleisch; vorzüglich ist hier zu Lande derjenige von gutem Geschmack, den man aus dem Grimnitzer-See erhält, und verdienet mit Recht die Aufmerksamkeit der Landwirthe. Es läßt sich derselbe mit sehr geringen Kosten zum Einsetzen anschaffen; man darf nur in der Laichzeit Kräuter, woran Rogen von ihm sitzt, in einem kleinen Gefässe mit wenig Wasser holen lassen, und dieses an ein flaches Ufer hinlegen, und man wird in wenig Tagen viele tausend junge Fische auskommen sehen. Ich bin von der Gewißheit eines glücklichen Erfolgs, bey dieser Versetzungsmethode, um so viel mehr vergewissert, da ich bey mehr als einer Fischart jederzeit nicht nur den Rogen in meiner Stube auskommen sahe, sondern auch die Beobachtungen einiger meiner Freunde, welchen ich von diesen Kräutern mitgetheilt, von dem nämlichen Erfolge begleitet gewesen sind. Wie vielmehr werden wir solches, wenn sie ihrem eigentlichen Elemente anvertraut worden, erwarten können? Diese jungen Fische sind übrigens viele Wochen lang in meinem Zimmer lebend geblieben.

Der Bley hat ein ziemlich hartes Leben, besonders in kalter Witterung: man kann ihn daher, wenn er in Schnee

gepackt und ihm ein Stückchen mit Brandtwein angefeuchtetes Brodt ins Maul gegeben wird, zwanzig Meilen weit lebendig verschicken: bey warmer Witterung hingegen, steht er bald ab.

Gewöhnlich wird dieser Fisch im Salzwasser mit Salbey und englischem Gewürze, wie der Lachs, gekocht; wenn er aber mager ist, macht man ihn mit einer sauren Brühe, wie den Karpfen, zurechte; auch gebraten ist derselbe, dafern er nicht allzugroß ist, wohlschmeckend. Wo er häufig gefangen wird, und man ihn nicht versilbern kann, wird er gesalzen, geräuchert, und so mit Rüben gekocht, oder in Butter gebraten, genossen. Manchmal giebt es unter dieser Fischart einen, der sich durch seine schöne Farbe auszeichnet: da dieser jederzeit ein starkes Gefolge hinter sich hat; so wird er von den Fischern Leitbley genannt. Sie werfen ihn gemeiniglich wieder ins Wasser, damit die übrigen Bleye diesem ihrem Führer folgen, und er ihnen einen reichen Fang in die Hände bringen möge. Ich untersuchte einen dergleichen von dreyzehn Zoll Länge und vier Zoll Breite, und bemerkte folgende Abänderungen an ihm: das Auge und den Ring desselben bläulicht; den Kopf und den Grund der Flossen durchaus von einer schönen Purpurfarbe; die Schuppen kleiner und dichter; viele blaßrothe Flecken, von unbestimmter Figur, an seinem Körper; die Flossen von einer röthlichen Farbe und den Fisch mit einem Schleim bedeckt. Nach Aussage der Fischer wird der Leitbley nie über drey bis vier Pfund angetroffen. Sollte er wohl ein Bastard vom Bley und der Plötze seyn? Die rothen Flossen, der kurze und breite Körper und das geringe Gewicht lassen dieses vermuthen.

Man findet noch eine andere Art, welche unter dem Namen der Bleygüster bekannt, zum Theil der Güster, und zum Theil dem Bley ähnlich ist. Die Güster laicht gewöhnlich später als der Bley: es trägt sich aber manchmal zu, daß letzterer, bey einfallender kalter Witterung, erst alsdann zum Vorschein kommt, wenn die Güster bereits angefangen hat zu laichen. Wenn nun beyde in die Reusen oder Netze zusammengerathen; so geschieht es nicht selten, daß der Rogen des einen von der Milch des andern befruchtet wird, woraus eine Bastardgattung, nämlich jene Bleygüster entsteht.

Digitized by Google

Bey einem dergleichen fand ich den Kopf so klein und den Körper so kurz und breit, als bey der Güster, da hingegen die Flossen, wie beym Bley, schwärzlich waren. Die Fischer versicherten mich auch, daß die Bleygüster nie eine so beträchtliche Grösse, als der Bley erreiche.

Der Darmkanal des Bleyes hat zwo Beugungen, der Rückgrad zwey und dreyßig Wirbelknochen und auf jeder Seite fünfzehn Ribben, und jede Kinnlade fünf breite, oben spitzig zulaufende und ein wenig gekrümmte Zähne: die übrigen Eingeweide sind, wie bey den mehresten dieses Geschlechts beschaffen. In der Churmark wird der Bley, wenn er ein bis zwey Jahr alt ist, Schoßbley, und in einigen Gegenden Windlauben; der dreyjährige Bleyflink, und im Oesterreichischen Schleimbleitzen genannt. In Pommern heißt er Brassen, in Preussen Breßmen, in Danzig Rhein- oder Renbraxen, in Sachsen Bley und Braßle, in Oesterreich Bleitzen, in den übrigen Provinzen Deutschlands Brassen, Bressen, Brachsen und Braden, in Schweden Brax, in Dännemark Brasem, in Holland Brasen, in England Bream, in Frankreich Preme, in Polen Klorzep, in Ungarn Pessegir, in Italien Scarda und Scardola, und in Portugal Braexen.

Der Bley wird, wenn er noch jung ist, mit der Güster wegen ihrer Aehnlichkeit oft verwechselt: allein bey einem geringen Grade der Aufmerksamkeit wird man gewahr, daß jener gestreckter ist, indem der Schwanz oder der Theil zwischen dem After und der Schwanzflosse länger, bey dieser aber kürzer ist. Die Güster hat röthliche Flossen, eine sehr kleine Mundöfnung, der Bley hingegen eine grössere und Flossen von einer schwärzlichen Farbe.

Kramer hat vermuthlich unsern Fisch mit der Güster verwechselt, denn seine Beschreibung paßt eher auf diese, als auf den Bley. Er nennt ihn Gareisel, und sagt, daß man denselben auch in Sümpfen, und zwar nur von 1 bis 1 ½ Pfund schwer anträfe: lauter Eigenschaften, die der Güster zukommen.

Marsigli macht mit Unrecht einen jungen Bley, wie aus seiner Zeichnung erhellet, zu einem Weibchen dieser Art.

Klein macht mit Schöneveld, ohne Grund, aus dem Leitbley oder Zwergbley, wie sie ihn nennen, eine eigene

Digitized by Google

Gattung, und der, welchen er beschreibt, ist nichts anders, als ein am Schwanz beschädigter und verunstalteter Bley. Schöneveld sagt auch selbst, daß dieser Fisch einen gekrümmten und gefurchten Schwanz habe, und als zweymal zerbrochen aussähe. Meines Erachtens rührt diese Verunstaltung daher, daß der Fisch, wenn er noch klein ist, in den Wurzeln der Kräuter sich verwickelt, und beym Loßreissen den Rückgrad verdrehet. Linne hat auch im Wettersee bey Askersund buklichte Bleye wahrgenommen, so wie er ein gleiches beym Barsch und ich beym Sander gesehen.

Die Blicke, Güster, *Cyprinus Blicca*, eine Karpfenart mit breitem Körper und 25 Strahlen in der Afterflosse.

Die Güster läßt sich an ihrem breiten und dünnen Körper und durch die 25 Strahlen in der Afterflosse leicht erkennen. In der Brustflosse befinden sich sechszehn; in der Bauchflosse zehen; in der Schwanzflosse zwey und zwanzig, und in der Rückenflosse zwölf Strahlen. Der Kopf ist bey diesem Fische nur klein und läuft spitzig zu; beym geschlossenen Munde steht der Oberkiefer vor dem untern etwas hervor. Die Mundöfnung ist so klein, daß ich auch bey einem Fisch von 8 Zoll Länge den kleinen Finger, ohne dem Fische Gewalt anzuthun, nicht hineinbringen konnte. Sein Auge ist von mittlerer Grösse, der Stern schwarz, der Ring gelb und mit schwarzen Punkten besprengt. Der Körper ist mit dünnen Schuppen von mittlerer Grösse bedeckt, das Genik, der Rücken, der oberhalb seiner Flosse eine schneideförmige, unterhalb derselben aber eine runde Gestalt hat, von eben dieser Farbe. Er macht einen Bogen, und fängt nicht nach und nach, wie bey den mehresten dieses Geschlechts an, sich zu heben; sondern steigt mit einemmal in die Höhe, daher auch das Genick niedergedruckt zu seyn scheinet. Oberwärts der gekrümmten und mit gelben Punkten besprengten Seitenlinie sind die Seiten weiß und ins blaue schielend, unterhalb derselben aber und am Bauche weiß; die Brust- und Bauchflosse sind roth, und die After- und Rückenflosse braun und blau eingefaßt; letztere steht vom Kopfe in einem weitern Abstande, als die Bauchflosse. Die Schwanzflosse ist blau, gabelförmig, und die untere Hälfte länger, als die obere.

Die Güster ist einer unsrer gemeinsten Fische; man findet

Digitized by Google

sie das ganze Jahr hindurch in allen unsern Landseen und langsam strömenden Flüssen, welche einen sandigen und mergelichten Grund haben, wird aber, weil sie nicht eben fleischigt und dabey mit vielen kleinen Gräten durchwebt ist, nicht geachtet, und dienet daher nur dem gemeinen Mann zur Speise, der sie mit einer sauren Brühe oder auch mit Zwiebeln und Speck zu verzehren pflegt. Mit Milch oder Sahne gekocht, soll sie so schmackhaft, wie die Karausche seyn. Sie laicht im May und Juny an flachen Ufern im Grase, und ist zu dieser Zeit so emsig in ihrem Geschäfte, daß man sie mit Händen greifen kann: da sie ausser dieser Zeit sehr scheu, und, so bald sie ein Geräusch merkt, in den Grund schiesset, und daher schwer zu fangen ist. In Ansehung des Laichens dieser Fische muß man drey Klassen derselben unterscheiden.

Die größte kommt zuerst zum Vorschein, laicht gleich nach dem Bley oder Brassen, und wird aus dieser Ursach von den Fischern Bleygüster genannt. Sie fängt mit Aufgang der Sonne an, ihre Eyer von sich zu geben, und hält damit an, bis Vormittags um 10 Uhr, und nach einer Wiederhohlung von drey bis vier Tagen vollendet sie ihr Streichen, wenn sie nicht etwa Vorempfindung einer einfallenden kalten Witterung hat, da sie mit dem Laichen denselben Tag so lange anhält, bis sie dieses Geschäft vollbracht hat. Neun Tage darauf erscheint die von der zweyten Grösse, und innerhalb einer gleichen Frist die kleinste. Sie laichen insgesammt mit einem starken Geräusche, welches sie durch ihr Plätschern verursachen.

Die Güster vermehrt sich ausserordentlich stark, und da sie zugleich ein hartes Leben hat, so ist sie einer der besten, um zur Fütterung für fleischfressende Fische eingesetzt zu werden. Der Fisch, welchen ich untersuchte, wog acht Loth, und enthielt ungefähr hundert und acht tausend grünliche Eyer, die kleiner als Mohnsaamen waren. Er lebt wie die übrigen Grundfische von Kräutern und Würmern.

Dieser Fisch wird nicht leicht über ein Pfund, und gewöhnlich nur von 7—8 Loth angetroffen. Man fängt ihn mit der Cabbe, dem Porthe, den Reusen und der Angel; sonst lebt er wie die übrigen seines Geschlechts von Kräu-

Digitized by Google

tern und Würmern, sucht ausserdem begierig den Laich der Plötze auf, obgleich der seinige von keinem andern Fisch aufgesucht wird, und hierinn liegt unstreitig die Ursach seiner starken Vermehrung. Der Darmkanal hat zwo Beugungen; der Rückgrad neun und dreyßig Wirbelbeine, und in den Kinnladen sind sieben Zähne in zwo Reihen befindlich, sonst aber seine innern Theile, wie bey den übrigen dieses Geschlechts beschaffen. Seine Feinde sind alle fleischfressende Fische, die Wasservögel und der Fischaar. Die hiesigen Fischer bedienen sich desselben, wenn er noch klein ist, zum Köder beym Aalfang. Die Güster hat zwar ein weibliches Fleisch, da es aber nicht sonderlich fett ist, so kann es auch schwächlichen Personen nicht leicht schädlich werden; besonders wenn man den Fisch ohne Butter zubereitet, genießt.

Dieser Fisch ist in der Churmark unter dem Namen Güster bekannt; in Pommern nennt man ihn Geuster; in Preussen Weisfisch, Blinke und Güster; in Danzig Bleyweisfisch und Bleyblicke; in Schlesien Geuster, Güchstern, oder Weißfisch; in Sachsen Plötze; in Holland Bley und Bleicke; und in Frankreich Bordeliere.

Da *Linne* und *Artedi* ihre Zobe und unsere Güster für einerley Fisch gehalten haben; so ist es kein Wunder, wenn ihre Nachfolger Klein, Wulf, Gronov, Statius, Müller und Bomare die Sache umgekehrt, und unsere Güster für ihre Zobe gehalten haben. Willughby aber muß, da er ungewiß war, ob die Güster und die Karausche nicht einerley Fisch wären, so wenig von der Zobe als von der Güster einen deutlichen Begriff gehabt haben. Sollte wohl der Biörkna des *Artedi* und *Linne* unsere Güster seyn? Denn die Beschreibung des erstern paßt vollkommen zu unserm Fische: allein da letzterer ausdrücklich versichert, daß er bey dieser Art in der Afterflosse nicht, wie ersterer, fünf und zwanzig, sondern fünf und dreyßig Strahlen gezählt habe; so läßt sich hierüber nicht eher etwas gewisses bestimmen, als bis ein schwedischer Naturkundiger durch eine neue Untersuchung ausfindig gemacht haben wird, welcher von beyden Gelehrten die Wahrheit auf seiner Seite habe.

Blinddarm. Der Blinddarm ist der erste unter den dicken Därmen, und heißt so, weil er keinen Ausgang zu

Digitized by Google

haben scheint. Er ist sehr beträchtlich, der Gestalt nach pyramidenförmig und liegt mitten in der Bauchhöhle, vom Hinterbauch bis nahe an den schwerdtförmigen Knorpel. Seine Spitze heißt man den verschlossenen Sack, oder das blinde Ende. Uebrigens ist er sehr geräumig und hängt mittelst des Bauchfells, etwas hinten an der rechten Niere. Von aussen bemerkt man nicht nur Runzeln und Falten, sondern auch 3 starke sehnichte Bänder, welche ihn in 3 Abschnitte zu theilen scheinen, eigentlich aber bestimmt sind, das Gewicht der Nahrungsmittel zu tragen. Innwendig zeigen sich der Länge nach häutichte Bänder, die zur Austreibung des Unraths dienen. Ueberdieß sind da, wo der Krummdarm aufhöret, noch 2 Falten, welche die Klappen des Grimmdarms ausmachen, und dem Darmkothe den Rücklauf in die dünnen Därme verschliessen.

In dem blinden Ende dieses Darms entstehen gewöhnlich die Darmsteine. Ich habe welche in meiner Sammlung, die 13 Pfund wiegen und 8 Zoll im Durchschnitte haben. Es ist nicht schwer, ihre Entstehungsart zu erklären. Bey vierfüssigen Thieren überhaupt, und beym Pferde besonders, ist der Blinddarm durch das Bauchfell an die Lenden geheftet. Sein blindes Ende fällt vermöge der Stellung des Pferdes auf die Bauchmuskeln, und berührt das Bauchfell unmittelbar, so, daß wenn schwere Materien in den Grund dieses Endes herunter gestiegen sind, und nicht wieder herauf können, sie daselbst liegen bleiben müssen, und sich solchergestalt verhärten. So lange der Stein ruhig in seinem einmal eingenommenen Orte bleiben kann, leidet das Pferd wenig. Wenn er aber vermög seiner Lage, oder durch eine Bewegung des Körpers genöthiget wird, herauf zu steigen und in den Kanal der Därme einzutretten, so erregt er dem Pferde eine empfindliche Kolik, vorzüglich wenn er bis zur Klappe des Grimmdarms, oder gar so weit vorgedrungen ist, um aus diesem Darme in den Mastdarm überzugehen, welches sich nicht selten ereignet. Die Schmerzen, die er dem Pferde verursacht, gleichen jenen beym Darmbruch, oder wenn sich die Därme ineinander verschieben. Es ist schwer das Daseyn der Darmsteine und ihre Entstehung zu entdecken, so wie auch kein Mittel darwider gebraucht werden kann.

Digitized by Google

Die Steine die in den Därmen der Pferde entstehen, sind zweyerley. Die eine Art ist leicht, und bestehet aus einer Anhäufung von Wolle, Haaren und Nahrungsmitteln; man nennt sie Haarballen (Calculus æpapropila, Linn.) diesen Stein trift man gar nicht, oder doch sehr selten im Magen an, ich wenigstens habe nie einen darinn gefunden, und eines gleichen haben mich viele Apothecker versichert. Sie entstehen bisweilen sehr geschwind, und behalten eine geraume Zeit ihre ursprüngliche Grösse bey; denn ihre äussere Fläche ist ganz eben, und gleichsam mit einem Firniß überzogen, an welchem nichts haften kann. Finden sich aber ungefähr in den Därmen einige harte Körper, oder unverdaute Substanzen, z. B. Holz, welches ein Pferd hinunter gefressen haben könnte, so stossen sie die Politur von dem Stein in mehreren Gegenden ab, an welche sich sogleich eine ausserordentliche Menge gleichartige Materie ansetzet. Daraus und aus der alten Kugel, entstehen 2 zusammenhängende Kugeln, oder gleichsam 2 übereinander liegende Kappen. Wenn man diesen Stein zerschneidet, so wird man den Mittelpunkt nur sehr schwer entdecken.

Die andere Art der Darmsteine ist sowohl der Natur als Gewicht nach von der ersten sehr unterschieden, denn ein Stück von derselben ist um zwey Drittheile schwerer, als ein gleich grosses Stück von einem Haarballen. Man nennt sie Bezoarsteine, und es sind würkliche Steine, in deren Mittelpunkt sich ein mehr oder weniger grosser Kern befindet, von dem sie sich angefangen hatten. Dieser Anfangstheil ist gemeiniglich ein Sandkorn, von der Grösse eines Stecknadelkopfs.

Die Entstehungsart dieser Steine ist zweyerley, nach der ersten Art entstehet der Stein durch Schichten um einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt; nach der zweyten lagern sich kleine Sandkörner übereinander, wodurch der Stein das Ansehen eines mit Eisenfeilspänen überstreuten Magnets bekömmt. Die Bezoarsteine der ersten, und bisweilen auch die der zweyten Art, sind gleichsam mit einem Schmelz überzogen, welches beweißt, daß sie weiter nicht mehr an Grösse zunehmen. Ob sie schon gewöhnlich ganz rund sind, so findet man doch auch platte, zugerundete, 3 und 4 eckichte,

Digitized by Google

nur sind bey diesen letzten die Winkel abgerieben. Dieß sind so die gewöhnlichsten Gestalten, unter welchen diese Steine erzeugt werden.

Blut. Wenn sich das Blut nebst dem Milchsaft aus allen Theilen des ganzen Körpers in der vordern Hohlader versammlet hat, so geht es in das rechte Herzohr und aus diesem in die rechte Herzkammer, welche es durch die Lungenschlagadern in die Lunge treibt, um daselbst durch die Luft verdünnt zu werden. Nun nehmen es die Lungenblutadern auf und bringen es in das linke Herzohr, aus welchem es in die linke Herzkammer gebracht, durch diese aber in die Aorta, und mithin in alle Theile des Körpers getrieben wird. Ohne uns an den Lauf der Schlagadern, so wie wir ihn beschrieben haben, zu binden, sagen wir nur, daß das Blut nach solchen Theilen getrieben wird, die aus der Zusammensetzung sehr feiner Gefässe bestehen, dergleichen die Drüsen sind, oder die äusserstен Theile der Gliedmassen. Das Ende der Blutgefässe spaltet sich in 2 Theile, nämlich in ein weisses und rothes Gefäß. Das erstere ist kleiner, und nimmt den weissen, flüssigsten Theil des Bluts, daher es ein lymphatisches Gefäß genannt wird. Das rothe, welches man jetzo Blutäderchen zu nennen anfängt, empfängt den rothen Theil des Bluts, der aber freylich noch mit etwas Lymphe versetzt ist. Man darf sich daher mit den meisten Schmieden nicht wundern, in den Blutadern ein dickes Blut anzutreffen: da die wässerichte Feuchtigkeit von ihm abgesöndert ist, kann es nicht anders seyn; eben so wenig, wenn es schwarz ist, denn die kleinen Blutheilchen oder rothen Kügelchen sind so zusammengedrängt, daß sie keine andere, als eine dunkle Farbe geben können. Man kann im Gegentheil sicher auf das Daseyn einer Krankheit schliessen, wenn man das Blut in den Blutadern dünn und röthlich findet. Ich glaube, durch die kleinen Gefässe, die sich in die Haut endigen, wird auch die Ausdünstung des Thieres bewirkt, denn Hautdrüsen habe ich niemals entdecken können. Um die Natur der Schnuren beym Wurm zu erklären, habe ich sonst meine Zuflucht zu Drüsen genommen, die in der Haut, oder Fetthaut liegen sollten. Wenn man aber den Anfang, Fortgang und Ausgang der Wurm-

Digitized by Google

knöpfe aufmerksam beobachtet, so wird man, so wie ich finden, daß es wahre entzündete Sackgeschwülste sind.

Um nun wieder zu unserem Gegenstande zu kommen, so sind die lymphatischen Gefässe lauter zurückführende Gefässe; sie befinden sich im ganzen Umfange des Körpers, vorzüglich aber da, wo es an rothen fehlet; doch sind sie in den Gliedmassen am zahlreichsten. So kann man sie an den Sehnen, längst der innern Fläche des Schenkelbeins, in einiger Entfernung von der Blutader sehen, wo sie an der innern Seite des Backens zu den Leistendrüsen gehen. Wenn sie geöfnet werden, entdeckt man, eben so wie in den Blutadern, eine Menge von Klappen, die auch so eingerichtet sind, daß sie den Rücklauf der Lymphe verhindern; doch haben nur die lymphatischen Gefässe der Gliedmassen dergleichen Klappen. Hinter der Luftröhre siehet man einen starken lymphatischen Kanal, auf jeder Seite des Halses, der nur mit wenigen Klappen versehen, ja bey einigen Pferden ganz davon entblößt ist. Bey Wassergeschwulsten kann man diese Gefässe in grosser Menge wahrnehmen, eben so wie bey Pestbeulen, einer Krankheit, die man lange für eine Folge vom Bisse der Spitzmaus gehalten hat. Wenn man diese Geschwülste schröpft, so fallen die Gefässe sehr deutlich in die Augen. Alle lymphatischen Gefässe der hintern Gliedmassen und des Bauches, fliessen in den Milchbehälter. Wenn sie in der Bauchhöhle zerreissen, entstehet oft die Wassersucht, wie man aus folgendem Experimente ersehen kann. Ich setzte ein Rohr an ein lymphatisches Gefäß an der innern Seite des hintern Schenkels, und spritzte durch dasselbe gefärbtes Wasser ein, alle Nebengefässe, sowohl hier, als im Bauche, wurden angefüllt, aber bey dem 5ten Lendenwirbelbein drang die eingespritzte Materie durch den Riß eines beträchtlichen Stammes heraus, und bey der Wassersucht ereignet sich auch sicher der Riß hier, oder auf einer andern Seite. Im natürlichen Zustande hingegen ist mein eingespritztes Wasser immer bis in den Milchbehälter geflossen, ohne daß sich je ein Riß gezeigt hätte. Doch will ich, dieses wichtigen Experiments ungeachtet, nicht behaupten, daß jede Wassersucht von dem Zerreissen lymphatischer Gefässe verursacht werde, denn mir ist nicht unbekannt, daß sie auch durch die Unthätigkeit der

Digitized by Google

zahlreichen einsaugenden Gefässe entstehen könne; aber so viel behaupte ich, daß der erste Fall sich öfter ereigne.

In andern Theilen des Körpers, wird das Blut von Drüsen aufgenommen, jede nämlich empfängt so viel, als ihrer Grösse angemessen ist, und als ihre Gefässe wieder gehörig abzuführen im Stande sind. So befördert z. B. das Herz einen Theil Bluts nach dem Kopfe, wo es durch verschiedene Gefässe verbreitet wird, ein anderer Theil gehet zum Hirn, um den Lebenssaft von sich absöndern zu lassen, welcher in die Nerven übergehet, und die Bewegung der Muskeln u. s. w. verursacht. Wieder ein anderer gehet in die Thränendrüsen, um den Saft zu den Thränen herzugeben; noch ein anderer in die Speicheldrüsen, wo der Speichel daraus abgesondert wird, welcher zwar anfangs in das Maul, dann aber doch größtentheils wieder mit dem Milchsaft in die allgemeine Blutmasse übergehet.

Die Drüsen der Brust- Bauchhöhle u. s. f. söndern alle von dem ihnen zugeschickten Blute besondere Säfte ab, und so liefern die Nieren, die Magendrüse, die Leber, jede einen Saft. Das nach der Absönderung unverwandelt übriggebliebene Blut gehet in kleine Blutäderchen, aus diesen in grössere, und so immer fort, bis endlich in die Hohlader, welche es dem Herzen zuschickt, wo es von neuem mit Milchsaft vermischt wird. Auf diese Art geschiehet der Umlauf des Bluts bey allen Thieren.

Blutadern. Die Blutadern sind Gefässe, durch welche das Blut, welches die Schlagadern in den ganzen Körper verbreitet hatten, dem Herzen wieder zugeführt wird, daher sie auch zurückführende Adern genannt werden. Ihre Lage ist fast die nämliche als die der Schlagadern, aber an der Zahl übertreffen sie diese bey weitem. Denn nicht nur bey jeder Schlagader wird eine Blutader angetroffen, sondern es giebt auch viele Blutadern die keine Schlagader zur Seite haben. Dieß sind gewöhnlich die äussern, die gleich unter der Haut liegen, und aus welchen man Blut läßt. Nach dem Laufe des Blutes zu rechnen, theilen sich die Blutadern nicht, gleich den Schlagadern in kleine und immer kleinere Aeste, sondern sie fangen im Gegentheil mittelst der kleinsten Gefässe an, welche zusammenlaufen und so ein grösseres bil-

Digitized by Google

den, bis endlich, aus den wiederholten Vereinigungen der beträchtlichern Stämme, ein einziger dicker Stamm entstehet, welcher die Hohlader genannt wird.

Es wäre überflüssig, das oben gesagte von dem Unterscheide der Schlag und Blutadern zu wiederhohlen. Ich will blos anführen, daß die Blutadern aus 3 Häuten bestehen. Die äussere ist häuticht und aus zusammengedrängten, nach jeder Richtung geordneten Fasern gebaut. Die mittlere ist zellenförmig, und verdient kaum den Namen einer Haut, weil sie blos die erste mit der dritten zu vereinigen, dient. Diese, welche auch die Sammethaut genannt wird, ist fast eben so wie bey den Schlagadern beschaffen, und auf ihrer innern Seite mit eben dem zähen schleimigten Saft überzogen, dessen wir bey den Schlagadern erwähnt haben.

Die Blutadern haben nicht die den Schlagadern eigene Bewegung sich zusammen zu ziehen, und zu erweitern, wodurch die Bewegung des Bluts beschleunigt wird, sondern sie sind innwendig in gewissen Entfernungen von kleinen Zwischenhäuten, welche Klappen heissen, unterbrochen. Diese Klappen liegen im Innern der Adern, und sind so gebaut, daß das aus den Gliedmassen dem Herzen zu strömende Blut, die Klappe aufdrückt. Eben dieses Blut aber, hält vermög seiner Schwere die Klappe verschlossen, so, daß dem Blut der Rückgang gänzlich verwehrt ist. Gewöhnlich sind 3 Klappen beysammen, deren jede ein Drittheil des Gefässes einnimmt. Der Regel nach findet man sie nur in den Blutadern der Gliedmassen, in einigen des Kopfs, und in der Drosselblutader, fast in der Mitte, nahe am Halse. Die Hauptstämme haben keine Klappen.

Die Blutadern vereinigen sich mit den Schlagadern, und daher hat man sie für die Fortsetzung der letztern gehalten. So viel wenigstens ist gewiß, daß bey den feinsten Einsprizungen nicht nur Wassergefässe, sondern auch Blutadern entdeckt werden.

Man unterscheidet 3 Arten von Blutadern, die Lungenblutader nämlich, die Hohlader und Pfortader, die erste bringt das Blut aus der Lunge zurück; die zweyte fast aus dem ganzen Umfange des Körpers, und die dritte empfängt

das Blut der Gekrös- und Milzschlagadern, und begiebt sich in die Leber.

Von den Blutadern insbesondere, und zwar von der Hohlader. Die Hohlader, die das Blut fast aus dem ganzen Körper empfängt, erstreckt sich vom vordern Theil der Rippen, bis zum 4ten, auch wohl 5ten Lendenwirbelbeine, und ist fast um zwey Drittel dicker als die Aorta. Sie wird in die vordere und hintere Hohlader eingetheilt.

Die vordere Hohlader. Sie liegt in der Brusthöhle, und ist dicker als die hintere. Wann man dem Laufe des Bluts nachgehet, so findet man, daß sie ihr Blut aus verschiedenen kleinen Gefässen erhält, nämlich: 1) aus den Kranzblutadern des Herzens, 2) aus der Magendrüsenblutader, 3) aus den Brustblutadern, 4) den Nacken- und 5) den Rückenblutadern, welche alle gleichnamigen Schlagadern zur Seite liegen, und 6) aus der ungepaarten Blutader. Diese letztere läuft auf der rechten Seite längst den Rückenwirbelbeinen, und sammelt das Blut fast aller Ribbenblutadern. Ueber der Theilung der vornehmsten Stämme, die zur Lunge gehören, durchkreuzt sie die 3 ersten Rückenwirbelbeine, und ergießt sich in die Hohlader. Etwas mehr nach vorne empfängt die Hohlader das Blut von 4 Hauptstämmen, nämlich von den Drosselblutadern, welche das Blut des Halses, und von den Achselblutadern, welche das Blut von den Vorderschenkeln bringen. Von den letztern besteht bisweilen jede aus 2 Aesten. Mittelst der Wirbelblutadern empfängt die Hohlader auch das Blut des Gehirns durch die Seitenlöcher der Halswirbelbeine.

Die Drosselblutadern liegen unter der Haut. Man bemerkt sie 3—4 Queerfinger unter dem Winkel des Unterkinnbackens und unter den Ohrendrüsen. Beym 5ten Halswirbelbeine nähern sie sich einander, versenken sich darauf tiefer, und nehmen verschiedene kleine, vom Halse kommende Blutadern auf. Gegen die Ohrendrüsen zu, werden sie durch 3 hinzukommende Aeste ansehnlich vergrössert. Der eine ist ein Nachbar von der Kinnbackenschlagader; der zweyte gehet nach den Ohrendrüsen, und scheint sie gleichsam zu zertheilen; der 3te endlich liegt weiter innwendig, und bringt das Blut von allen den Blutadern herbey, welche den Schlagadern dieser Gegend zur Seite gehen.

Digitized by Google

Die Achselblutadern empfangen das Blut zweyer dicker Adern, nämlich der innern und äussern Armblutadern, und diese entstehen von den Schulterblattblutadern, welche an der Seite der gleichnamigen Schlagadern liegen, und von mehrern andern kleinen Blutadern des Arms. Diese nämliche Armblutader nimmt auch die Bugader auf, welche unten am vordern Theil der Brust, seitwärts an der Schulter- und Armbeineinlenkung liegt, und in das Innere der Brustmuskeln dringt. Diese Ader ist's, die man eigentlich schlagen sollte, ob man schon gewöhnt ist, am Vorarm Blut zu lassen. Das letztere ist gefährlich, und ich habe oft gesehen, daß sich schlimme Zufälle dabey ereignet haben, da es hingegen bey Oeffnung der Bugader gar keine Gefahr hat.

Die Armblutader empfängt das Blut aus 3 Zweigen, die sich bey der Einlenkung des Armbeins mit dem Vorarm theilen. Der erste wird Kegelhautblutader genannt, ist der beträchtlichste, und läuft längst am Kegel hin. Der zweyte Zweig, oder die Muskelblutader, liegt schon mehr am vordern Theile des Vorarms. Der dritte ist der unbeträchtlichste, heißt Mittelblutader, und läuft zwischen den beyden ersten. Hinten, an der äussersten Seitenfläche des Knies, vereinigen sich diese Blutadern, und nehmen noch andere kleinere auf, welche bey ihrer Vereinigung die Kronbeinblutadern, und diese wieder die Fesselblutadern aufgenommen hatten.

Die innere Armblutader empfängt das Blut aus einer Ader, die längst ihrer gleichnamigen Schlagader läuft. In diese Ader ergiessen wieder andere ihr Blut, und in der Ordnung geht es wieder bis an das Ende der Gliedmassen fort, so, daß der Ursprung der Armblutader, eigentlich unten in den Löchern des Huffbeins zu suchen ist. Unter den Zweigen, welche sich in die vordere Hohlader hinter dem Herzen ergiessen, ist die Zwergfellblutader die beträchtlichste.

Die hintere Hohlader. Die hintere Hohlader liegt in der Bauchhöhle, und erstreckt sich vom Zwergfelle, bis zum letzten oder vorletzten Lendenwirbelbein. Beym Zwergfell ist sie schon nicht mehr weit von der Aorta entfernt, und bey den Lenden berührt sie selbige sogar, da hingegen die

vor-

vordere Hohlader über vier Zoll davon liegt. Die hintere Hohlader empfängt ihr Blut aus den Nieren-, Saamen-, Eyerstock-, Lenden- und kleinen Darmbeinblutadern. Bey dem 5ten Lendenwirbelbein aber empfängt sie eigentlich die 4 Hauptstämme, welche sind: die grossen Darmbein- und die Backenbeinblutadern.

Die Darmbeinblutadern nehmen verschiedene kleine Zweige auf, welche den Schlagadern zur Seite gehen; kurz alle Blutadern des Beckens.

Die Backenbeinblutadern erhalten ihr Blut nicht nur aus verschiedenen beträchtlichen Zweigen, die in dem Backen verbreitet sind, sondern auch und hauptsächlich aus der innern und äussern Backenbeinblutader. Jene liegt der gleichnamigen Schlagader zur Seite; die äussere aber geht mehr nach der äussern Fläche des Backens, und zeigt sich nachher unter der Haut. Indem sie am Schenkel hinabsteigt, nimmt sie den Namen der Schenkelbeinblutader an, geht an der Seite des Sprunggelenks hin, am Schienbein herab, und endigt sich, eben so wie an den vordern Gliedmassen, in unzählige Zweige. Die inneren Backenbeinblutadern weiter zu beschreiben, finde ich nicht nöthig, weil sie stets die Hauptstämme der Schlagadern begleiten, es wäre denn noch das einzige anzumerken, daß sie hinten an der Seite der Schenkelpulsadern, ein, bisweilen auch zwey Aeste zeugen.

Die Schienbeinblutadern zwo an der Zahl, empfangen das Blut aus den 2 Fesselblutadern. Diese Adern sind sehr stark, und nehmen hinten 2 kleine Zweige auf. Von der Mitte des Schienbeins bis an die Krone, pflegt man mehrere Aderkröpfe an ihnen wahrzunehmen, und da sich die 2 eben erwähnten kleinen Zweige bis hinten an die Köthe erstrecken, so sind sie jenem Zufalle bey Geschwülsten dieser Theile häufiger ausgesetzt, und dieß um so mehr, wenn die Geschwulst von Struppen oder Aufreibung des Fessels entstanden ist. Da der Rücklauf des Bluts in diesen Blutadern etwas schwer vorsich geht, so verstopfen sich die lymphatischen Gefässe, und verursachen eine Entzündungs- oder Wassergeschwulst. Dieses letzte Uebel ist viel schwerer und langsamer zu heilen als das erste. Man sieht, daß blosse Aufreibungen oft 5 bis 6 Monathe geschwollen bleiben, und die

Gelenke des Pferdes steif machen. Bey Feigwarzen sind diese Gefässe ebenermassen verstopft. Das Blut, das nach verrichtetem Schnitt aus der Wunde dringt, kömmt nicht so wohl aus den kleinen Schlagadern, als vielmehr aus den Blutadern, welche in den Häuten der Sehnen dieser Theile verstopft sind; die Schwärze und Dicke des Bluts, scheint dieses hinlänglich zu beweisen. Die Verstopfung der Blutadern in den äussersten Gliedmassen, ist fast immer die Grundursache aller Geschwülste, die sich vom Knie oder Sprunggelenke, bis herunter erzeugen.

Diese Fesselblutadern werden hervorgebracht, oder wenn man lieber will, erhalten ihr Blut von 2 Aesten, auf jeder Seite einem. Der beträchtlichere kömmt unten vom Hufbeine hinter dem Knorpel herauf; der andere liegt in dem Körper des Strahls, und vereiniget sich mit seinem Nachbaren.

Wenn man einem Pferde die Feigwarzen oder den Strahlkrebs operirt, oder wegen einem Nageltritt die Sohle ausreißt, und den Fuß dabey ein wenig zu hoch hebt, so geben diese Adern Blut, vorzüglich wenn man den Fuß am Schienbein beugt. Der Stallknecht muß also beym Aufheben, zugleich das Schienbein mit dem Schenkel vorwärts ziehen, und überhaupt den Fuß nicht über einen Schuh von der Erde entfernen. Auch der Operateur muß bey dem jedesmaligen Verbinden, behutsam zu Werke gehen, und sie also in den nämlichen Zustand zurückbringen, als wenn der Schnitt erst auf der Stelle geschehen wäre. Eine Behutsamkeit, die zwar wenig Schmiede brauchen, die aber dennoch sehr nöthig ist, vorzüglich bey der Verletzung des Huf- und Nußbeingelenks, nach einem Nageltritt. Von den Lungenblutadern, und der Pfortader, wird in der Eingeweidlehre, bey der besondern Beschreibung der Lunge, gehandelt werden.

Blutspat heissen die Schmiede den Aderkropf, der auf der inneren Fläche des Sprunggelenks entsteht. Aderkropf überhaupt nennt man jede Erweiterung einer Blutader, an welchem Theil des Körpers sie auch immer sey.

Bisweilen ist der Blutspat ein wahrer Aderkropf, bisweilen auch nur eine Ausdehnung des Kapselbandes.

Diese Geschwulst entsteht meistens nach einer vorherge-

Digitized by Google

gangenen gewaltsamen Ausdehnung des Sprunggelenks, und fast immer in der Nähe einer Blutaderklappe. Wollte man sie heilen, so müßte man im Stande seyn einen anhaltenden Druck anzubringen, da aber hier kein solcher Verband möglich ist, kann das Uebel auch nicht geheilt werden. Wenn der sogenannte Blutspat vom Anschwellen des Kapselbandes entstanden ist, werden Umschläge von aufgelößtem Salmiak oder Küchensalz erfordert. Ist die Geschwulst schon alt, so muß man sie bisweilen mit dem birnförmigen Eisen brennen.

Borax roher, Tinkal. Daß der Borax, oder wenigstens dessen Bestandtheile natürliche Edukte sind, ist jetzt wie bekannt ausser allen Zweifel gesetzt, da Herr Höfer Sedativsalz aus Seen bey Monterotondo in Italien durch Abdampfen erhalten, und Herr Moscagni es auch daselbst in trockener Gestalt gefunden hat.

In Ostindien soll man auch den rohen Borax, oder Tinkal, sowohl aus einigen Landseen, als auch durch Ausgraben aus der Erde erhalten. Noch andere wollen, daß man dort eine grünliche fettige Erde mit gewissen von den Bergen herabfliessenden Gewässern auslauge, und die Lauge durch die Sonnenwärme in mit Thon ausgeschlagenen Gräben abdampfe, da denn der rohe Borax entstünde. Diese Wässer können denn vielleicht Sedativsalz, und die Erde mineralisches Laugensalz enthalten, welches um so viel wahrscheinlicher zu seyn scheint, da man oft Erden in Ostindien antrift, welche reichhaltig an mineralischem Laugensalze sind.

Bey uns erhalten wir den Borax aus Ostindien, sowohl gereinigt, als auch in seinem rohen Zustande. Der gereinigte ostindische oder chinesische Borax, ist nicht völlig so rein als der sogenannte venetianische, oder der jetzt von den Holländern gereinigte Borax, welcher auch mehr aus einzelnen Krystallen besteht. Der ostindische gereinigte besteht hingegen aus grossen flachen Stücken, die wieder aus kleinen länglichten Krystallen zusammen gesetzt sind, und auf der obern Seite sind die Stücke ein wenig schmutzig, gräulich oder gelblich.

Der rohe Borax, oder Tinkal, besteht aus grösseren oder kleineren Stücken und Krystallen, die manchmal die Grösse

welscher Nüsse haben, auch noch gröſſer angetroffen werden. Nur wenige dieser Krystallen sind regelmäſſig angeschossen, und bestehen alsdenn aus Rauten mit dachförmig zugespitzten Ecken. Einige sind auch ziemlich durchsichtig. Am gewöhnlichsten aber sind sie mehr oder weniger undurchsichtig, und spielen manchmal ein wenig ins grünliche. Sie sind auch mit einer fettigen Erde umgeben, fettig anzufühlen, und haben einen mehr oder weniger ranzigen Geruch. Zuweilen ist aber diese Erde weisser und weniger fettig, als zu einer andern Zeit, und der eine Tinkal kann reiner als der andere seyn.

Der rohe Borax hat wie der gereinigte einen etwas laugenhaften Geschmack, färbt den Veilchensyrup etwas grünlich, verliert leicht in mäſſiger Wärme sein Krystallisationswasser, und wird undurchsichtig weiß. Auf der Kohle vor dem Löthrohre schäumt er, und schmelzt zu einem ein klein wenig grünlichen Glaskorn. Die grünliche Farbe rührt von der anklebenden Erde her. Im Wasser ist der Tinkal auch schwer auflöslich.

Der rohe Borax wird, wie vorhin gedacht, fast nur allein von den Holländern, vor dem aber von den Venetianern fabrickmäſſig gereinigt, und obgleich die Reinigungsmethode der Holländer noch nicht völlig bekannt ist, so soll sie doch nach Hrn. Ferber nur darinn bestehen: daß man den rohen Borax mit Wasser auflöse und auskoche, die Lauge filtrire, und sehr langsam krystallisieren lasse, wodurch nicht allein grosse Krystallen erhalten werden, sondern die mit durch das Filtrum gegangene Erde und der Ocher auch Zeit gewinnen, sich zu Boden zu setzen.

Borkenkäfer. Der Borkenkäfer stehet bey Linne unter der Gattung des Schabkäfers (Dermestes); da unter jenem Namen mehrere Arten dieser Gattung vorkommen, so wird es nicht undienlich seyn, zuerst diejenigen Eigenschaften zu erzählen, welche sie mit einander gemein haben.

Die Larven oder Maden haben an den drey ersten Ringen des Leibes sechs hornartige Füsse; ihre Haut ist lederartig, oft, wie der Kopf, hornartig, das Maul hat Zähne und kleine Bartspitzen; die Fühlhörner sind klein. Diese Maden verwandeln sich meistens da, wo sie bisher gelebt haben,

Digitized by Google

langsam und ohne Gespinnst; nach ihrer Entwicklung aber zerstreuen sie sich; berührt man sie nun, so ziehen sie ihre Glieder zusammen, stellen sich wie todt, und halten, ohne sich zu rühren, selbst grosse Plagen, auch Dämpfe aus.

Ihr Halsschild ist gewölbt mit einem kaum merklichen Bande: unter diesem tragen sie ihren Kopf; ihre Fühlstangen sind Keulenähnlich, und bestehen aus zehen bis eilf Gelenken, von welchen die drey äussersten dicker, blättericht und durchbohrt sind. Sie gehören überhaupt zu den kleinern Käferarten.

Allein aus triftigen Gründen haben so wohl Hr. Etatsrath Pallas als Hr. Prof. Fabrizius und von Laicharting, diejenigen Arten welche sich auf Holz, auf stehendem oder gefälltem und gehauenem aufhalten, jener unter dem Namen Ligniperda, diese unter dem Namen Bostrichus, als eine eigene Gattung von den übrigen getrennet.

Schon ihr Aufenthalt und ihre Nahrung unterscheidet sie merklich von den übrigen Arten der Linneischen Gattung, die ihren Aufenthalt und ihr Futter gewöhnlicher Weise im Thierreiche suchen; die meisten nehmen ihren Aufenthalt unter der Rinde, und zernagen, vornehmlich als Maden, den Splint ohne wenigstens tief in das Holz einzudringen; die meisten unter ihnen findet man noch an stehenden Stämmen, nicht selten an solchen, welche schon abgestorben, oder krank sind; einige häufiger an jungen Stämmen, als an alten; die meisten blos an Nadelholz und hauptsächlich auf Fichten, von welchen eine Art (piniperda) gewöhnlicher Weise die untere Zweige kahl macht, ob man sie gleich auch unter der Stammrinde zuweilen antrift.

Oft findet man sie auch in dem nach der Fällung des Stammes zurückbleibenden Strunke, in Nadeln und im Moose, die unter den von ihnen belagerten Bäumen liegen und ihre Wurzeln bedecken, selbst in gefälltem gezimmertem, oder sonst verarbeitetem Holze, wenn wenigstens noch eine Zeit lang Borke daran sitzen bleibt.

Ihre Eyer sind durchscheinend, milchweiß, ungefähr so groß als ein Hirsenkorn, und werden immer mehr länglicht; bey warmer Witterung wenigstens in vierzehn Tagen kriecht eine Made oder Räupchen daraus, das anfangs ganz weiß

Digitized by Google

ist, doch auf dem Rücken der Länge nach einen rothen Strich hat; es bestehet aus vielen kleinen, abgebrochenen, neben und unter einander befindlichen aufgetriebenen Runzeln, läuft hinten sehr spitzig zu, und hat sehr zarte Füsse; wird es etwas älter, so wird sein Gebiß bräunlicht, der Kopf aber gelblicht; der Halsschild ist mehr rundlicht und an den Enden nach dem Kopf und Halse zu abgestumpft und kegelförmig; durch diese Merkmale unterscheiden sich diese Raupen leicht von andern Raupen und Maden, vornehmlich aber von denen des grossen Holzbocks.

In diesem Zustande höhlen sie sich Gänge zwischen der Rinde und dem Holze aus, und verzehren die aufsteigenden Säfte; sie sind gegen Luft, und, so sehr ihnen sonst Wärme behagt, gegen Sonne sehr empfindlich, wälzen sich stark herum, wenn die Rinde abgerissen wird, und gehen bald darauf; noch geschwinder, wenn sie ihres natürlichen Schutzes beraubt, einer strengern Kälte bloßgestellt werden.

Geschiehet das nicht, sondern die Maden bleiben ungestört unter der Rinde, so wachsen sie immer, oft zu einer Grösse, die sie nachher als entwickelte Käfer nicht mehr haben; denn verwandeln sie sich; sie sind einige Tage, vielleicht eine Woche lang, krank und unbeweglich, streifen zuletzt die äussere Haut ab, und erscheinen nun als eine sehr weisse Puppe, wie bey allen Insekten, die in ihrem vollkommenen und entwickelten Zustande keine lange dünne Einschnitte zwischen Hals und Hinterleib haben, sondern wo die Verbindung zwischen Kopf und Hinterleibe gleiche Dicke mit diesen hat ohne Schale. Die Puppe ist nemlich äusserst weich, so daß sie die geringste Berührung zerquetschet, fast wie geronnene Milch, und gegen Kälte und Nässe äusserst empfindlich, desto empfindlicher, je näher sie zur Entwicklung kommt; von zu vieler Nässe zerfließt sie ganz; von lang anhaltender, starker, brennender Hitze schrumpft sie zusammen, und wird verhindert sich auszudehnen; an freyer Luft stirbt sie bald; sie bewegt sich beynahe gar nicht, nur mit dem Hinterleib etwas, hat schwarze glänzende Augen, und ist überhaupt fast wie der Käfer selbst gebildet.

Digitized by Google

Nach und nach, in zwo bis drey Wochen, geht die weisse Farbe in die gelblichte über; die Flügeldecken erheben sich von den Seiten, zu welchen sie sich bisher befanden, auf den Rücken, auch die Füße lösen sich vom Leibe ab; alles wird nun steifer und härter und der Käfer fängt jezt an, sich unter der Borke lebhafter zu bewegen; die Schalen härten sich immer mehr; die Farbe geht aus der gelblichten in die hellbraune, aus dieser in die dunkelbraune, und zulezt wenn der Käfer zum ausfliegen ganz reif ist, in eine beynahe schwarze über.

Dies ist nun der schwarze Wurm, der sonst auch unter dem Namen Holzwurm, fliegender Wurm, Borkenkäfer bekannt ist.

Fällt dieser Zeitpunkt der vollkommenen Entwiklung in einen kalten nassen unfreundlichen Herbst, so bleibt der Käfer bis in den folgenden Frühling wie todt unter der Borke liegen; geschiehet sie aber früher z. B. im Heu- oder Erndtemonat, befördert warmes Wetter und reichliche Nahrung sein Gedeihen, lokt ihn warmer Sonnenstrahl bald hervor, und hält das warme Wetter länger an, so fliegt er nicht nur aus, sondern begatet sich auch noch vor dem Herbst, und hat schon im sechsten Monate Nachkommenschaft.

An seinen Fühlstangen ist das erste Gelenk etwas länger, als die übrigen, die folgenden sehr kurz und gerundet, die drey äussersten aber verlängert, dick und eyrund, und nur das äusserste spitzig; am Munde hat der Käfer eine dünne, cylindrische, unzertheilte, häutige und hervorragende Lippe; auf ihrer Spitze sitzen die zwo hinteren Freßspitzen, die aus drey gleichen Gelenken bestehen; die zwo vorderen sitzen auf der Kinnlade, sind übrigens mit den hinteren von gleicher Grösse und bestehen wie sie aus drey Gelenken, die doch nicht so ganz gleich sind; auch sind diese vorderen Freßspitzen in der Mitte dicker; ihre Kinnladen sind hornartig, dick, kurz und spitzig; die eine ohne Stacheln und mehr gewölbt, die andere gerade, steif, cylindrisch, unzertheilt und nicht so spitzig als jene; seine sechs Füsse sind stachlicht, und ziemlich dick; die Flügeldecken oben meistens mit mehrern der Länge nach laufenden Reihen vertiefter Düppelchen gestreift; der Käfer selbst cylindrisch, überall gleich rund und dick, zwar von verschie-

Digitized by Google

dener Gröſſe, doch immer gröſſer als ein Floh, von $^{1}/_{20}$ — 2 $^{1}/_{2}$—3 Linien lang, und 1—2 Linien breit; er fliegt meiſtens hoch.

Das Weibchen ſoll ſich durch ſeinen kaum merklich hervorragenden Hintertheil unterſcheiden.

Schon Eyer, Maden und Puppen ſind gegen Kälte unempfindlich, ſo lange ſie ruhig unter der Borke liegen bleiben, und von der äuſſern Luft nicht berühret werden; mehr als einmal hat man im Hornung die weiſſe Maden des Käfers noch ganz lebendig unter der Borke, und ſelbſt im härteſten Winter Käfer mit ganz hellbraunen Flügeldecken, die alſo ganz kürzlich ausgekrochen ſeyn mußten, gefunden; ſelbſt ſtrenge Kälte und Froſt betäubt ſie nur, ſo wie anhaltendes Regenwetter, aber Wärme macht ſie in wenigen Stunden wieder rege; aber noch weit härter iſt das Leben des bereits entwickelten Käfers; in Eis eingehüllet und damit zuſammengefroren liegt er oft den ganzen Winter unthätig und wie todt unter der Borke, aber Wärme des Athems, der Hand oder des Ofens und Sonnenſchein macht ihn bald rege, thätig und geſchäftig; inzwiſchen hält doch ein langſamer, naſſer und kalter Aufenthalt, oder dergleichen Jahrgang und Wetter, wenn es vornehmlich auf die Zeit fällt, da er ſonſt ausfliegt, ſeine Begattung und ſeine aufeinander folgenden Entwiklungen auf; daher iſt auch das Alter, das er erreicht, verſchieden. Herr Böſe ſezt es zwar auf etliche Jahre an, aber wahrſcheinlicher erſtrekt es ſich nach Herrn Schwikard höchſtens auf ein Jahr, von einem May zum andern, gewöhnlich nur auf ein halbes.

Die erſten warmen Frühlingstage locken den Käfer aus ſeiner Winterwohnung hervor, er mag ſie nun unter der Borke oder in dem auf der Erde liegenden Moos und Tangeln gehabt haben; er ſucht Nahrung, die er in ſeinem bisherigen Aufenthalte nicht findet, und fliegt im April, gewöhnlicher im May, meiſtens paarweiſe, gemeiniglich in ganzen Schwärmen aus, die nicht blos Holzhauer, ſondern auch aufmerkſamere Beobachter und gültigere Zeugen unter den Forſtleuten um dieſe Zeit, vornehmlich vor Sonnenuntergang an warmen Tagen, und andere von dem im Winter angefahrnen Brennholze in Küchen und vor dem Ofen wahrgenommen haben:

dieſes Schwärmen iſt am Harze ſowohl als am Thüringer-Walde denen Leuten, die dem Käfer gerade in den Weg kommen, ſo beſchwerlich, daß ſie in kurzer Zeit voll davon ſitzen, und ein unangenehmes Jucken davon empfinden. Bey ſtillem Wetter oder bey Mittagwinde ſoll, nach der Beobachtung einiger Förſter, dieſes Schwärmen immer weiter fortgehen; aber bey ſtärkerem, vornehmlich Morgen- oder Mitternachtwinde bald aufhören: denn aber ſezt ſich der Käfer, nachdem er ſich begattet hat, welches leicht und geſchwind geſchehen iſt, zuerſt zwar an Windbruch und friſch gefälltes Holz, auch wohl an Zimmer- und Klafterholz, ſo lange es noch Saft und Borke hat; fehlet es aber daran, oder iſt wenigſtens die Menge deſſelbigen für die Schaaren der ausfliegenden Käfer nicht hinreichend, ſo macht er ſich an ſtehende Bäume; gewöhnlich geſchiehet dieſes bey warmem Sonnenſchein, häufiger, wenn es kurz zuvor geregnet hat. Nicht leicht greift er rauhe, ſtruppichte, ſehr alte und äſtige Bäume, deren Rinde ihm vielleicht zu hart iſt, aber, weil ihm da die Rinde zu dünn iſt, und ihn, nachdem er ſich eingebohret hat, nicht genug ſchüzt, auch nicht leicht junge und ſchwache Stämme, die nur 10—20 Zolle im Umkreiſe haben, an; am häufigſten ſchlanke, in vollem Wachsthum ſtehende Fichten, die eine dicke aber weiche Borke haben; hat ſich der Käfer den Winter über in dem Moos und Tangeln an dem Fuße des Baums aufgehalten, ſo greift er den Baum wohl unten am Stamme, oder an den bloßliegenden Wurzeln, ſonſt zuweilen mitten am Stamme, aber am gewöhnlichſten oben, wo die Aeſte anfangen, wo die Sonnenſtrahlen eher auffallen, und die Rinde weicher iſt, 10—12 Schuhe hoch von der Erde an, geht von da zuerſt bis gegen den Wipfel, und wenn ſich ſeine Menge immer vermehrt, nach unten zu, ſechs bis zween Schuh von der Erde, doch gemeiniglich ſo, daß man, je weiter unten, deſto wenigere Käfer findet.

So kneipt nun der Käfer, meiſtens ein Paar, zuweilen drey miteinander, mit ſeinen ſcharfen Kinnladen in die Borke, und drehet ſich mit dem Leibe rund herum, ſo daß ſie im Mittelpunkte ſtehen, und wie der ſchärfſte Bohrer wirken; hat er ſechsmal angeſezt, ſo hat er ein cylindriſches, gemeiniglich ſchiefes, von unten nach oben zugehendes Loch gemacht,

Digitized by Google

das ¾ bis einen Zoll lang ist; dies ist in einer halben, oder einer ganzen Stunde geschehen, und in vier bis fünf Stunden ist der Käfer fast bis auf den Holzfasern, wo er gemeiniglich, was er mit den Kinnladen zernagt hat, mit den Flügeldecken hinter sich zurükschaufelt, und in dieser Arbeit von seinem Gesellschafter unterstüzt wird; so dringen bey warmem Wetter in drey bis vier Tagen ganze Schaaren dieser Käfer durch die Borke in das Holz, so daß diese in drey bis vier Wochen voll Löcher, gleichsam wie mit Hagel angeschossen ist.

Ist der Käfer einmal so tief, so gräbt er sich nun auf die gleiche Weise zwischen Holz und Splint, vornehmlich aber im Bast, den er ganz zu Wurmmehl zernägt, nicht so wohl im Holze, das nur ganz flache Eindrücke bekommt, Furchen und Höhlungen, so daß sie immer noch von dem äussern Theil der Borke gedekt sind, legt in diese seine Eyer, um seine halbe Dicke entfernt vom Holze, schmiert sie an die Borke an, und überklebt sie mit Wurmmehl.

Der Käfer gehört übrigens unter die fruchtbaren seiner Ordnung; von jedem Käferpaar fallen 50—100 Eyer, wenigstens 25; nimmt man auch nur die leztere Zahl an, so wird man sich seine ausnehmend starke Vermehrung erklären können; Herr Steiner zählte auf einer Fläche von 52 Quadratzollen 150 Stück Eyer, Maden, Käfer und ausgehöhlte Verwandlungshülsen, und Herr von Trebra sezt die leidlichste Anzahl der in einem Würfelfuß Borke zur Vollkommenheit gedeihenden Käfer wenigstens auf hundert Stücke, habe von jedem Hauptkanale, den der alte Käfer macht, dreyßig, vierzig, sechzig bis neunzig Seitenkanäle abgehen, und schlos daraus, der alte Käfer vermehre sich bey jeder Hecke, (und deren könnten zwo, auch wohl drey seyn) wenigstens sechzigmal. Hr. Oberförster Greß ließ z. B. vier Fichten sechs Schuhe hoch von der Erde messen; die eine hatte zehen, die zweyte zwölf, die dritte vierzehen, die vierte sechszehen Zolle im Durchmesser; an der einen fassen 300, an der zwoten 400, an der dritten 700, und an der vierten 900, also an allen vieren zusammen 2300 Paar Käfer; nimmt man nun an, daß jedes Weibchen nur 25. Eyer legt, so werden in kurzer Zeit an diesen vier Bäumen

57500 Stücke vom Wurm seyn, welches auf 100 Bäume eine Million und 437500 beträgt, welche noch unsäglich zunehmen müssen, wenn warmes Wetter vom Heu- bis in den Weinmonat das Ausfliegen dieser Käfer, das Anbohren neuer Bäume, und das Ansetzen frischer Brut begünstigt; denn in Zeit von fünf bis sechs Wochen, haben sich diese Eyer von einer Stuffe zur andern zu vollkommenen Käfern entwickelt.

Dieses wird durch folgende Beobachtung deutlicher werden. Den 26ten May Morgens um zehen Uhr fällte man in einem gegen Morgen gelegenen Forstorte, in einiger Entfernung von wurmtroknen Tannen, eine ganz gesunde harz- und höllreiche 75 Schuhe lange Tanne, an welcher durchaus kein Käfer wahrzunehmen, und 36 Schuhe vom Stamme ab die Borke stark und schuppicht, von da aus aber glatt und weich war.

Den 28ten May Morgens um acht Uhr fiengen schon 41 Schuhe vom Stamme ab nach dem Gipfel zu 9 Käfer, 8—10 Zoll weit auseinander an, sich in die Borke einzufressen: in 5 Stunden waren sie schon auf dem Bast; bey einer Oefnung, die des Nachmittags gemacht wurde, waren zween Käfer beysammen; den 29ten May fand man schon bey einem der zuerst gebohrten Löcher eine ¾ Zoll lange Rinne, und zwar darinne keine Eyer, aber um desto mehr Käfer, die inzwischen nach unten zu am Stamme ausnehmend zugenommen hatten; am 30ten aber fanden sich auf der innern Fläche der Borke, in einer Rinne von anderthalb Zollen 13, in einer von 1¼ Zoll 16, in einer andern von 1¾ Zoll 18, in einer dritthalb Zolle langen Rinne 38 Eyer, und zu beyden Seiten mehrere Rinnen, in einiger Entfernung aber von den Eyern vorwärts der alte Käfer; den 10ten Brachmonat sahe man in der abgeschälten Borke nichts, als daß die Eyer etwas ausgedehnt waren; allein den 11ten hatte sich die Made schon herausgefressen, war aber noch sehr klein, doch hatte sie sich rechts und links von der Rinne schon auf einen halben Zoll hinweggefressen; vom 11ten—24ten wuchsen die Maden stärker heran, und machten nun auf dem Splint mit den Gängen in der Borke parallel laufende flache Eindrücke; den 26ten fand man schon einige Maden, welche die Haut

Digitized by Google

abgestreift hatten, und in Puppen mit zarten Fühlstangen verwandelt; den zweyten Heumonat waren schon vollkommene, theils hell- theils schwarzbraune und schwarze Käfer zugegen; vom vierten bis zum sechsten nahm ihre Anzahl ab, und am neunten waren nur noch wenige übrig, die anderen alle ausgeflogen.

Ist die Witterung im Heumonat, besonders in den ersten Tagen desselbigen naß und kalt, so geht es mit dieser Entwiklung langsamer, und sie verzieht sich wohl bis in den Erndtemonat; hält solche Witterung länger an, auch wenn die Entwiklung schon in den ersten Tagen des Heumonats vollendet ist, so hindert sie den Käfer am Ausfliegen; und überfällt sie ihn, wenn er schon einmal ausgeflogen ist, so fällt er ohne Unterschied, was ihm vom Nadelholz zunächst ist, es mag gesund oder krank, saftvoll oder ausgetroknet, jung oder alt, gefällt und aufgeklaftert oder am Stamme und an Strünken, an geschlossenen oder an offenen Orten stehen oder liegen, an; vielleicht ist dieses einer der seltenern Fälle, in welchen er auch anderes Nadelholz, sogar nach einer 1775. vor dem Försterhause zu Mönchhof gemachten Erfahrung, junge saftvolle Lerchenbäume angreift; bey allen dergleichen Umständen gehen theils unzählige Käferpaare darauf, ehe sie noch ihre Brut abgesezt, wohl gar, ehe sie sich noch begattet haben, theils werden auch diejenigen, welche sich noch retten, verhindert, ihre Brut so früh abzusetzen, daß sie noch in diesem Jahre ausfliegen können, auch wohl, wenn solches nasses Wetter bis in den Weinmonat anhält, verhindert, überhaupt noch in diesem Jahre Eyer zu legen.

Ausser solchen seiner Fortpflanzung so ungünstigen Umständen, kann Herr Gmelin sich nicht überzeugen, nach den vor sich liegenden Beobachtungen, daß der Käfer nur einmal im Jahre brüte.

Ist wenigstens die Witterung im Heu- und Erndtemonat warm und trocken, können also die Käfer ungehindert ausfliegen, schwärmen, sich begatten, so verlassen sie, oft schon in den ersten Tagen des Heumonats, die neuerlich entwickelten so wie die alten, den Aufenthalt, in welchem sie alles, was ihnen zur Nahrung dienen kann, aufgezehret haben, schwärmen aus, und bohren mit einer Wahl, die ihr, für die Fort-

setzung ihres Daseyns und die Vermehrung ihrer Art, wachender Naturtrieb bestimmt, neues Holz und neue Bäume an, graben auch hier zwischen Holz und Borke ihre Gänge, in die sie ihre Eyer legen, wühlen auch in diesen die ganze innere Borke bis auf das Holz um, und zerschroten alles, vornehmlich aber den Bast zu Wurmmehl.

Aus diesen Eyern schlüpfen wieder Maden aus, die sich verwandeln, und wieder in einer Zeit von drey Monaten zu vollkommenen Käfern entwickeln; so sahe Herr Förster Hund schon im Erndtemonat Puppen und braune Käfer, und im Herbstmonat fast die ganze neue Brut zu ihrer Vollkommenheit gelangt; so der Herr Aufseher Otto 1749. am Breitenberge, und 1750. auf dem Königsberge im Herzbergerrevier, den Käfer im Herbst vollkommen entwickelt.

Fällt nun zu Ende des Herbst- und im Wintermonat kaltes und nasses Wetter ein, so bleibt der Käfer unthätig in seiner Wohnung, bis ihn die Frühlingssonne wieder aufwekt.

Ist aber die Witterung im Weinmonat warm und trocken, so fliegt der neuerlich entwickelte und der alte Käfer noch einmal aus, sucht neue Nahrung, fällt neue Bäume und neues Holz an, und legt auch unter die Borke von diesen, die er auf ähnliche Weise störet, seine Eyer, welche sich nach und nach den Winter hindurch entwickeln, und im Frühling mit den alten Käfern ausfliegen; so sahe auch der Herr Förster Unverhauen, im härtesten Winter junge hellbraune Käfer neben ältern schwarzbraunen unter der Borke.

Wer diese auf unläugbare Wahrnehmungen sich gründenden Nachrichten von der Haushaltung des Borkenkäfers erwäget, wird keinen weitern Beweis fordern, daß er sich bey einem Zusammenfluß der seinem Gedeihen günstigen Umstände, vornehmlich aber bey anhaltendem warmen und trocknen Wetter, das überhaupt der Vermehrung der meisten Insekten, nach einer anerkannten Erfahrung, ausnehmend beförderlich ist, in die Millionen hinein vermehren könne.

Bedenkt man ferner, in welchem Theile des Baums der Käfer mit seiner Brut sich aufhält, von welchem er sich nährt, welchen er zerstört, daß es gerade der Theil ist, von welchem uns eine gesunde Physiologie der Pflanzen zeigt,

Digitized by Google

er enthalte vornehmlich die Gefässe, in welchen der zur Ernährung des ganzen Baums aufsteigende Saft bewegt wird, weiß man vollends, daß eben dieser Saft die Lieblingskost dieses Ungeziefers ist, und daß der Baum die stärksten Anfälle von ihm gerade in der Jahrszeit zu erleiden hat, wo er, wie alle andere Bäume, am meisten in Saft stehet, nemlich im Frühling, so wird man leicht denken, daß er, auch wenn man ihn nicht sehen, nicht mit Händen greifen, nicht über der That erhaschen sollte, sich nicht so unbemerkt unter der Borke aufhalten kann, ohne durch deutliche Zeichen seine Gegenwart zu verrathen.

Unsicher, und nicht zu allen Zeiten deutlich genug bemerkbar, ist das erste Zeichen, das Cramer anführet, nemlich das Schwärmen des ausgeflogenen Käfers; zuverlässig, zeugen die von ihm in die Borke gebohrten, wie mit Hagel durchgeschossenen Löcher von seiner Gegenwart; aber oft sind sie, wenigstens anfangs, in einer Höhe und an Stellen, die das Auge nicht erreichen kann; die Borke selbst gehet leichter ab, als an ganz unversehrten Bäumen, und da der Baum gewöhnlich zu erst oben angegriffen wird, so öfnet man um sich von der Gegenwart des Käfers zu versicheren, mit einem Eisen an einer langen Stange am Gipfel des Baums ein Stück Rinde, und siehet zu, ob es leicht losgehet; hat der Käfer, nachdem er mit seiner Brut die Rinde ganz durchwühlt und zerstört hat, den Baum verlassen, so gehet sie öfters von selbst ganz oder in grossen Streifen ab. Oder man kann in einer beliebigen Höhe, vier etwa drey Zolle lange und zween Zolle breite Einschnitte in die Borke machen, diese mit einem Messer ablösen, und die Stelle, wo sie hinweggenommen ist, genau besehen: siehet das Holz daselbst gelb, gelb röthlicht, oder schwärzlicht aus; so ist der Baum trocken.

Weit gewissere Merkmale sind einzelne Tropfen Harz, die hin und wieder am Baume hangen, und das Wurmmehl, das man in den am Baum befindlichen Spinnengeweben, so wie in den Schuppen seiner Borke gewahr wird; kommt es weiter, so werden die Nadeln zuerst am Gipfel, denn auch an den Aesten blaßgrün, nachher gelb, zulezt roth, und schlägt man nun mit einem Beil an den Baum, so fallen Nadeln (zulezt von selbst) und Wurmmehl herunter, lezteres

Digitized by Google

stäubt oft noch, wenn man solches angegriffenes Holz in Scheite spaltet, in die Höhe, wird Augen und Brust empfindlich, und gibt bey warmem und feuchtem Wetter einen eigenen Geruch von sich, den man öfters schon von ferne wahrnimmt.

Uebrigens gibt es mehrere Arten des Borkenkäfers, die man an wurmtroknen Fichten antrift, oft an einem und eben demselbigen Baume.

1. Dermestes capucinus bey Linne a. a. O. S. 562. ist wenigstens in unsern Fichtenwaldungen am Harze äusserst selten; er ist, Flügeldecken und Bauch ausgenommen, welche roth sind, ganz schwarz, und sein Halsschild ausgeschweift, und zugestumpft.

2. Dermestes micrographus bey Linne S. 562. n. 9. ist auch am Harz nicht sehr gemein, und findet sich nur in kranken und einzelnen Bäumen, aber in diesen denn ausnehmend häufig; er ist ganz platt, und seine Flügeldecken sind zwar hinten abgestumpft, aber ohne Zähnchen, seine Füße sind gelb; noch in der Mitte des Weinmonats findet man Maden und Puppen davon.

3. Dermestes piniperda bey Linne S. 563. n. 11. findet sich auf stammenden und in kranken Rinden, und ist, wenigstens am Harze, unschädlich; er ist weit kleiner, als der Buchdruckerkäfer, auch darinn von ihm verschieden, daß seine Flügeldecken weder abgestuzt noch gezakt, und nur zu hinterst etwas haarig, auch daß Füße und Fühlstangen roth sind; er gräbt unter der Rinde keinen oder doch einen sehr unregelmäßigen Gang, legt seine Eyer ohne Ordnung in Haufen hin; auch seine Maden fressen ohne Ordnung und Unterschied nebeneinander die Borke hinweg; im Weinmonat findet man noch Maden und Puppen davon; der Halsschild ist in der Mitte sehr dick, nach vornen zu etwas dünner; das Ende der Fühlstangen ist mehr kegelförmig, und bestehet aus vier Gelenken.

Was Herr Past. Götze, zweyte kleine Harzreise S. 283. unter dem Namen Dermestes piniperda Pallas verstehet, errathet Herr Gmelin nicht; Bäume, die davon angestekt, sind, sagt Herr Götze, vom Fuße bis an die Krone, auch wohl Zweige bis auf den Splint, wie mit Blumenfeldern

überſäet; den Queergang und die Löcher hat die Mutter gebohrt, an welchen zu beyden Seiten die Eyer wie Pünktchen liegen, aus welchen die Larven ausgekrochen, und ſich jede einen eigenen Gang im Holz gegraben hat; nach dieſen leztern Anzeigen iſt zu vermuthen, es ſeye der Buchdruckerkäfer, von welchem ihn jedoch der Herr Paſtor ſorgfältig unterſcheidet.

5. Das Kolbenkäferchen oder Dermeſtes Scolythus findt ſich an kranken Bäumen unter der Rinde, und ſchadet nicht viel; es iſt länglicht, ſein Kopf ſchwarz, auch der Halsſchild, ſo weit er über den Kopf gehet, ſonſt aber roth und mehr kegelförmig gewölbt; die Kolben der Fühlſtangen beſtehen aus vier unzerſchnittenen Gelenken, der Hinterleib iſt vornen am Kopfe etwas ſpizziger, und lauft kegelförmig fort, auch nach hinten zu zulezt wieder etwas ſpizig; die Flügeldecken ſind roth, nicht abgeſtuzt, und nur etwas haarig, und haben auf den erhabenen Linien zwiſchen den tiefen Streifen ohne Ordnung kleine Punkte und Erhabenheiten.

6. Dermeſtes polygraphus bey Linne S. 562. n. 10, er iſt am Harze ziemlich gemein, und kommt in Lebensart, Verwandlung und Fortpflanzung mit dem Buchdruckerkäfer überein, doch iſt er ſeltener an ordentlichen Stämmen, häufiger an jungen Bäumchen, die er aber ganz zernichtet; auch iſt er kleiner, als dieſer, und nur eine halbe Linie breit, der Leib nicht ſo rund, ſondern von der Seite mehr zuſammengedrükt; der Halsſchild ſehr ſchmal, lang, und beſonders nach dem Kopf zu erhaben gewölbt; die Flügeldecken ſind glänzender, hinten mehr zugerundet, nur etwas eingebogen, und meiſt mit drey kleinen Erhabenheiten gleichſam gezähnelt; der Käfer ſchrotet ſeinen Gang unter der Rinde in krummer gewundener Richtung, aber die Made die ihrigen mehr zaklig und federicht; in naſſen kalten Jahren findet man noch im Weinmonat Maden und Puppen davon, leztere wohl noch im Chriſtmonat.

7. Buchdrukerkäfer Dermeſtes typographus bey Linne S. 562. n. 7. Fig. 7—10. iſt diejenige Art, welcher man den meiſten Schaden zuſchreibt; er iſt ganz haarig, dritthalb bis drey Linien lang, zwo Linien breit und ganz cylindriſch; die Augen länglicht, dunkelſchwarz, und ſehr gedüpfelt, das

Freß-

Freßgebiß sehr stark, wie eine hornige Schaufel, welche der Käfer in die weiche Rinde sezt, und mit dem Leib fortschiebt; die Fühlstangen klein, der Kolben, den sie an der Spitze tragen, am Ende platt, und die Gelenke, woraus er bestehet, wie ein Herz gestaltet, der Halsschild hart, vorwärts buckelicht, nach hinten zu aber abschüssig, und mit dem Kopfe zusammen so lang als der übrige Leib; die Schenkel sind ziemlich stark gezahnt; die Flügeldecken sind nach hinten zu breiter, und schliessen da fest aneinander an; am Ende sind sie schräg abgestuzt, und haben daselbst am Rande jede sechs bis sieben Zähne; die schräge Fläche nach hinten ist etwas hohl und glatt, so daß jene Zähnchen im Kreise herum gleichsam eine Krone machen.

Dieser Käfer gehet nun, wenn er sich in die Rinde eingebohrt hat, in gerader Richtung zwischen Borke und Holz auf und nieder, gräbt einen cylindrischen Gang, und mit seinem Gebisse zu beyden Seiten desselbigen kleine kugelförmige Aushöhlungen, in der Reihe eine bis zwo Linien von einander, legt in jede ein Ey, so daß in einem, zween bis vier Zoll langen Gange fünfzig bis hundert Eyer liegen, in der grösten Ordnung und Ebenmaas, und verwahrt sie an der Seite nach dem Hauptgange zu mit geschrotener Borke; die Maden, welche davon kommen, wenden sich nach der von dem Hauptgange abgehenden Seite, und meist nach denen in der Borke zusehenden Wendungen, welche, je weiter sie fortschreiten, auch weiter werden, wölben sich in Wellenlinien einen bis dritthalb Zolle weit von ihrem Geburtsorte einen cylindrischen Gang, und verwandeln sich, wenn sie zwo bis vierthalb Linien lang, und anderthalb bis zwo breit sind, nachdem durch ihr Gewühl die ganze innere Fläche der Borke mit ziemlich breiten Zügen und Gängen durchackert ist, als wenn lauter Buchstaben hingezogen wären. So sitzen viele Kolonien dieser Käfer dicht nebeneinander, ohne daß die Gänge der einen Familie die Gänge der andern durchkreutzen; in jeder läßt sich noch der erste Gang des Mutterkäfers deutlich erkennen.

Inzwischen kommen diesen Borkenkäfern in ihrer Arbeit auch noch andere Ungezieferarten zu Hülfe; dahin gehöret vornehmlich eine Art des Bockkäfers, Cerambyx inquisitor

bey Linne S. 630. n. 49. Fig. 15. deren Made sonst auch unter dem Namen des Holzwurms bekannt ist, und die nicht nur Herr Bergr. Schwickard am Harze, sondern auch Herr Oberf. Greß am Thüringer Wald öfters an wurmtrocknen Tannen, lezterer vornehmlich an solchen, die gelachtet waren, wahrgenommen hat. Da er rings um sich herum alles wegnaget, in der Rinde ein höheres Alter erreicht, und zu seiner Verwandlungswohnung einer tiefern Aushöhlung bedarf, so schadet er, wenn er auch nur einzeln an einem Baum ist, mehr als der Borkenkäfer.

Der Käfer erscheint meistens im Herbst und nährt sich, wie seine Made, vom Harzsaft der Tanne, die er anbohrt; er kann sehr lange ohne Nahrung leben, verbirgt sich im Winter nicht unter der Erde, und kann zwar Dämpfe, aber nicht zu viel Nässe ohne Schaden ertragen; seine Fühlstangen sind weit länger, als bey den Borkenkäfern, aber nur etwa halb so lang, als der Käfer, und laufen nach dem Ende immer spitziger, fast wie eine Borste zu; sie bestehen aus zehen bis eilf knotigen Gelenken, ihr Gebiß ist scharf und hart; ihre Augen braun und oval; ihr Halsschild ist gerundet und zur Seite mit festsitzenden Stacheln besetzt; die Flügeldecken sind schmal, ihrer Länge nach von gleicher Breite, und gewölbt mit unordentlichen braunen Bändern; ihre Schenkel haben zween Stacheln, die ihnen bey dem Ansetzen an die Bäume Halt geben, ihr äusserster Fuß bestehet aus vier Gelenken, welche platt und wie ein Herz gebildet sind, das äusserste ausgenommen, welches eine doppelte spitzige hackenähnliche Klaue ist, womit sich der Käfer ebenfalls fest anschliessen kann; sein Gang ist eigen, gleichsam stoßweise, mit abgemessenen Schritten, doch ziemlich schnell, aber so, daß er oft kurz anhält, und Kopf und Halsschild links und rechts dreht Das Weibchen ist grösser als das Männchen, und läßt sich auch an seinem hervorragenden lezten Gliede erkennen.

Bey günstigem Wetter begattet sich der Käfer noch im Herbst; das befruchtete Weibchen bohrt nun, gemeiniglich mehrere, Löcher in den Baum, und legt in jedes derselben weißlichte Eyer, ungefehr so groß als Rübsaamen, mehrere in einem Haufen nebeneinander; aus diesen schlüpfen dann

harte, fast unbewegliche, sehr steife Maden, welche mit einzelnen steifen Haaren besezt und mehr plattgedrückt sind, als die Maden des Borkenkäfers; ihr Leib lauft mehr gerade aus, seine Runzeln gehen tiefer und ganz ringsherum; an dem vordersten Gelenke desselbigen, haben sie drey Paar sehr zarter und kleiner Füße; ihr Hulsschild liegt in die Queere und ist länglicht, bräunlicht und schalicht; ihr Gebiß scharf und schwarzbraun; ihre Länge beträgt einige Linien über einen Zoll, und ihre Breite zwo bis vier Linien; diese Maden schroten sich ohne Ordnung, so daß sie alles zernagen, was ihnen in den Weg kömmt, Gänge in der Borke rings um den Baum herum, schreiten mehr nach dem Stamm Ende als nach dem Gipfel, und finden sich am häufigsten nahe an der Wurzel, wo sie noch entblößt über der Erde liegt, wohin sie durch die stärkere Rinde und den nähern Baumsaft geleitet werden; die Höhlungen, die sie machen, füllen sie wieder mit den zerfressenen Theilen aus; dadurch verderben sie nun die Rinde, den Bast, und manchmal das Holz, in welches sie zuweilen, doch nur in Ermanglung besserer Nahrung, einen bis zween Zolle tief hineindringen: muß die Made durch einen Zufall die Rinde verlassen, so gehet sie darauf, sonst bleibt sie bis zu ihrer völligen Entwicklung darinn: ist sie zur Verwandlung reif, so höhlt sie in der Rinde um sich herum eine ovale anderthalb Zolle lange und einen Zoll breite Grube, nagt von Bast und Holz lange Fasern ab, leimt sie zusammen, und legt sie, um fester zu liegen, etwa zwo Linien breit um den Rand der Grube; denn richtet sie sich senkrecht, mit dem Kopfe oben auf, lehnt sich mit dem Rücken an jene Fasern, bleibt so einen bis anderthalb Monate unbeweglich stehen, streift die äussere Haut ab, und zeigt nun schon den ganzen Käfer mit schwarzen Augen, knotigen Fühlstangen, und mit Flügeldecken; sonst ist die Puppe weißlicht und ohne weitere Bekleidung, gehet aber nach und nach ins gelbe, falbe, graue über, bis sie etwa nach fünf bis sechs Wochen zum vollkommenen Käfer wird, der sich nun, wenn ihn nicht schlechte Witterung davon abhält, je nachdem er gute oder schlechte Nahrung angetroffen hat, schneller oder langsamer, früher oder später durch die Rinde bohrt, und ausfliegt; geschieht es noch früh

Digitized by Google

im Herbste, so begattet er sich noch, und stirbt bald darauf, geschiehet es aber später, so kommt er erst im Frühling durch die Rinde hervor.

Ungezweifelt finden sich unter der Rinde wurmtrockner Tannen auch andere Arten von Ungeziefer, als Spinnen, Fliegen, Schnacken, Raubkäfer, Ohrwürmer, Schlupfwespen und dergleichen; allein sie haben gewiß an dem Verderben des Baums keinen Antheil, arbeiten höchstens jenen erstern nach, oder nähren sich von dem, was sie zurückgelassen haben; von den Schlupfwespen aber ist es aus der Analogie, wo nicht erwiesen, doch höchst wahrscheinlich, daß sie in der Hand der Natur ein Mittel sind, die zu starke Vermehrung jenes schädlichen Käfers zu verhüten.

Hier ist es aber auch, wie uns dünket, der Ort, wo wir untersuchen müssen, ob der Borkenkäfer nur kranke Bäume, oder auch gesunde angreife, und da wir bey Behauptung der leztern Meynung, doch im Vorbeygehen die Gründe für die erstre anzeigen müssen, um sie zu widerlegen, so wollen wir hier Gmelin folgen, der die Sache am sichersten auseinander gesezt hat, und zulezt die Mittel anführen, wie den schädlichen Verwüstungen des Borkenkäfers Einhalt zu thun ist.

Gründe für die Meynung, daß der Borkenkäfer gesunde Tannen angreife. Unmöglich scheint es freylich, daß ein einzelner Käfer, vollends so klein, wie der Borkenkäfer ist, einen grossen starken Baum, der starke Verwundungen aushalten kann, ohne grossen Schaden zu leiden, eine gesunde Fichte töden, in kurzer Zeit töden kann; aber diese Unmöglichkeit verliert sich, wenn man erstlich weiß, wie er mit dem Baum umgehet; er durchnaget und zerstört Oberhäutchen, Rinde und Bast, und richtet also hier schon eben das Unheil an, das dem Baume, und vornehmlich seiner Rinde durch Moos, Stiche anderer Insekten, Zersprengen der Saftgefässe durch Frost, Einschnitte, Abschälen u. d. wiederfahren wäre; mehr noch als der Käfer schaden seine Maden; sie graben von ihrem Eyneste an, in der Rinde einen, zween Zoll langen, und eine bis zwo Linien breiten Gang, meist in der Richtung, wie die Zweige vom Stamme auslaufen, so daß die Rinde queer durchschnitten, die Ver-

bindung der Saftröhren unter sich aufgehoben, und das Aufsteigen des Saftes und seine Verbreitung durch alle Theile verhindert wird; die Made des Bockkäfers macht zwar keine solchen Gänge, nagt aber unter der äussern Borke ringsherum alles hinweg, erreicht in der Rinde ein höheres Alter, bedarf zu ihrer Verwandlung einer tiefern Aushöhlung, und schadet daher, wenn sie auch nur einzeln an einem Baume ist, mehr.

Erwägt man überdies, wie ungemein fruchtbar der Käfer ist, bedenkt man, daß er den Baum nicht einzeln, sondern in ganzen Schaaren zu mehrern tausenden anfallt, so wird man es nicht mehr so unmöglich finden, daß er sich dessen ganz bemächtigen könne; sind doch die sogenannten ungeflügelten Ameisen (mehrere Arten der Linneischen Gattung Termes) auch kleine Thierchen, und richten doch in Ostindien und Africa oft solche Verheerungen an, daß sie die Einwohner von Haus und Hof verjagen, indem sie ihre Wohnungen in kurzer Zeit zerstören.

Daß das Harz der Fichten den Insekten, und vornehmlich dem Borkenkäfer, seiner Natur nach zuwider seyn sollte, ist, meines Erachtens und Wissens, durch keine sichere Erfahrung erwiesen; selbst wenn es ein Oel wäre, ließe sich das nicht zuversichtlich behaupten, da nicht alle Oele Insekten tödten; schon daraus, daß die Maden des Käfers, wenn man sie trocknet, stark nach Harz riechen, läßt sich mit Wahrscheinlichkeit schliessen, daß gerade dieses Harz ihre Nahrung seye; auch ist der Geruch, der dem Käfer so unleidlich seyn soll, im Harze sowohl, als in der Borke, weit stärker, wenn diese schon in Fäulung gehet, als wenn der ganze Baum noch gesund ist; die Maden gedeihen auch in saftvollen Bäumen weit besser, als in andern; ein Ungenannter, und mit ihm mehrere Forstbediente, bezeugen, daß eine mässige Tanne, die neben verschiedenen trocknen Stämmen stand, dem äussern Ansehen nach völlig gesund war; ihre Nadeln vollkommen, und so weit man in die Höhe sehen konnte, keinen Wurmstich hatte, auch da sie gefällt, und die Borke abgelößt wurde, so reich an Saft ware, daß man die Hand damit netzen, und die Borke allenthalben leicht abschälen konnte, zu einer etwa zwanzigfüssigen Sparre ge-

Digitized by Google

hauen, an verschiedenen Stellen weisse (Maden) und schwarze (Käfer) Würmer hatte; auch Herr Oberf. von Uslar hat bemerkt, daß viele Bäume, die oben und in der Mitte schon ganz angegriffen, unten noch voll Saft waren, so daß die Borke leicht abgieng, und daß Stämme, die zu rechter Zeit gehauen wurden, aus den Stöcken noch so vieles Harz gaben, als der gesundeste Baum, wenn er in der Saftzeit gehauen wird. Findet man also sogar in Bäumen, in welchen der Käfer schon seit einiger Zeit seine Wohnung aufgeschlagen hat, noch so vieles Harz, so läßt sich wohl nicht denken, daß ihm das Harz zuwider seye.

Selbst das, daß hin und wieder einzelne Tropfen Harz an denen vom Käfer angegriffenen Bäumen hängen, und diese eines der zuverläßigsten Kennzeichen seiner Gegenwart sind, machen die Behauptung verdächtig, daß das Harz dem Käfer so sehr zuwieder seye: wäre das Harz das, was den Käfer von der Fichte abhielte, so müßten gelachtete Fichten, das heißt solche, die durch Harzreissen ihr Harz verloren haben, seinen Anfällen weit mehr ausgesezt seyn; gegen hundert gelachtete Fichten greift der Käfer viele tausende andere an, die nicht gelachtet sind; und Herr Oberf. Greß will bemerkt haben, daß der eigentliche Borkenkäfer solchen gelachteten Fichten nicht einmal nachgehe, wohl aber der Bockkäfer, der die aufgerissene Stelle gerne anbohre, und bis auf den Kern dringe.

Schon diese Erzählung zeigt, daß selbst das Zudringen und Hervorquellen des Harzes den Anfall nicht unmöglich mache; es sind allerdings Erfahrungen die Menge, daß die ersten Käfer eines Schwarms, der auf den saftvollen Baum losstürmte, vom ausfliessenden Harze erstickten, oder verjagt wurden; so erzählt der reutende Förster Herr Otto, er habe es selbst gesehen, wie verschiedene Käfer eines Schwarms vom Harze einer gesunden Tanne, welche sie anbohrten, eingefaßt worden und erstickt seyen; aber einmal geschieht dieses nicht immer, entweder weil die Käfer nicht sogleich bohren, sondern erst einige Zeit auf der Oberfläche bleiben, oder weil sie ihr Loch nach einer Richtung bohren, daß ihnen der entgegenkommende Saft nicht schaden kann, vielleicht auch weil der erste Anfall im Merz oder April geschieht, wo der Saft

Digitized by Google

noch nicht recht flüssig ist, und sollte es auch immer geschehen, daß die ersten Käfer darauf gehen, so ist ihre Anzahl unbeschreiblich groß, diesen folgen andere, und immer wieder andere nach, die den Baum doch zulezt überwältigen können.

Daß zur Zeit, wenn der Baum vom Käfer angefallen wird, und oft noch einige Zeit nachher, Harz im Baume seye, bezeugen die Erfahrungen; daß auch eine noch so saftvolle Fichte bald davon Saft und Harz verliert, wird keinem unbegreiflich fallen, der weiß, daß der Baum von ganzen Schaaren, vielleicht von Millionen äusserst gefräßigen Maden und Käfern belagert ist, daß diese von dem Saft und Harz leben, gerade den Theil zerstören, in welchem die Saftgefäße laufen, durch welchen der Saft nach den übrigen Theilen des Baums vertheilt wird, der also zur Ernährung und Erhaltung des Baums durchaus nöthig ist. Tannen, die der Wind geschoben, oder wohl gar schon abgerissen, oder in der Wurzel beschädigt hat, bleiben zuweilen noch mehrere Jahre grün; viele Weiden haben blos noch Rinde, und geben doch noch viele Jahre hindurch Reiserholz; viele gesunde Eichen sind von den Maden des Kornschröters ganz durchlöchert, und leben doch noch ein Jahrhundert; aber Bäume, denen die Rinde, vornehmlich aber der Bast durch einen beträchtlichen Theil ihrer Höhe ringsherum zerstört ist, können sich nicht mehr lange halten.

Gewiß ist es zwar, daß sich viele Insekten nur von faulenden Thieren und Pflanzen nähren, nur solche Körper zu ihrem Aufenthalte wählen; allein es ist nichts weniger, als allgemeines Gesez der Natur für alle Insekten; der Kornwurm hülset auch gute gesunde Getreidekörner aus, und das zahme sowohl, als wilde Vieh, in dessen Rücken sich die Bremse einnagt, ist gewöhnlich ganz gesund; viele Insekten verabscheuen vielmehr Körper, die auf dem Wege zur Fäulung sind, und gehen davon darauf, wenn sie der Hunger nöthigt, solche zu geniessen; dies ist z. B. der Fall bey der Seidenraupe; so sahe auch Herr von Rettberg einen halbwüchsigen Obstbaum in vollem Laube vom Holzwurm angegriffen.

Allerdings hat man den Käfer an ganz gesunden Fichten gefunden, wenigstens an solchen, die jeder Kenner für gesund hielt; dies bezeugen, ausser den schon erwähnten, ein

Ungenannter im hannöverischen Magazin 1783. S. 102. und 1628. von Moser, Böse, Büchting, auch gewissermassen Beckmann; ferner Schröder, ein anderer schwedischer Naturforscher, Herr von Trebra, Herr Drost von Uslar, Herr Bergschr. Heinzmann, der Herzogl. Braunschweigische Herr Forstmeister von Campen, die Herren Oberf. Lüders, Tiemann, Greß, Hase, und mehrere lauterbergische Förster; auch der Verfasser einer der hannöverischen Gesellschaft eingeschickten Schrift.

Herr Bergr. von Florencourt konnte an achtzigjährigen Tannen, die der Wurm anzugreifen angefangen hatte, bey der sorgfältigsten Vergleichung mit einer ganz gesunden Tanne nicht die mindeste Spur einer Krankheit finden; das ilefelder Tannenholz hatte sonst lauter gesunde Tannen, und doch fand sich auch da der Käfer ein. Herr Oberf. Greß fand 1787. fünfzehn dem Ansehen nach ganz gesunde, schöne Bäume auf zween Bergen vom Käfer angebohrt, und bald darauf trocken, und vom benachbarten Gräflich-Hazfeldischen Forste, wo die Trocknis war, in seinem Forste sechs ganz gesunde Fichten angefallen, wie wenn sie mit Schrot angeschossen wären; er ließ alle umschlagen, aber den Winter über im Walde liegen; fand daher im Brach- und Heumonat 1782. den Käfer in der Luft schwärmend, und 1783. an 4. Plätzen 500. Stämme truppenweise beysammen angegriffen.

Man sage immer, diese Beobachter können sich geirret, was freylich für geübte Forstmänner nicht die glimpflichste Beschuldigung ist, schon erkrankte Tannen für gesunde Tannen angesehen haben, weil der Anfang der Krankheit keine so deutlichen Zeichen hat. Läßt sich wohl annehmen, daß Fichten, welche ganz gesunde und vollkommene Zapfen ansetzen, krank sind? Und doch hat Herr von Uslar auch solche Fichten vom Käfer angefallen, und bald darauf verdorren gesehen; eben so sahe Herr Viceberg. von Trebra, von der Bergstadt Grund herauf die schönsten Fichten mit den herrlichsten Zapfen in verschiedener Grösse zu tausenden vom Insekt entweder schon völlig zu Grunde gerichtet, oder auf dem Wege, es zu werden.

Zweifelt man vollends, daß Fichten, welche viele schöne, vollkommene Zapfen ansetzen können, vollkommen gesund

seyn; so wäre es sehr zu wünschen, daß man uns Merkmale angäbe, an welchen die vollkommenste Gesundheit, und andere, an welchen der Anfang der Krankheit, ehe sich noch der Wurm einfindet, zuverläßig erkennt werden kann. Herr Gmelin hatte nach den letztern durchaus vergebens gesucht; denn Löcher in der Borke, Wurmmehl und Harztropfen, welche bey einigen als solche angeführt werden, beweisen doch ohne Widerrede, daß der Wurm schon im Baum ist.

Auch die hannöverische Kammer scheint im Jahr 1703. davon, daß der Käfer oder der Wurm, dessen in diesem Jahre zuerst Meldung geschieht, auch gesunde Bäume ergreife, überzeugt gewesen zu seyn; denn sie verordnete, die angefallenen Bäume über den Winter stehen zu lassen, weil da der Wurm darauf gehe; hingegen, wenn das Aushauen im Sommer geschehe, an andere frische Oerter fliege, und sie anstecke.

Der Käfer scheint vielmehr gesunde Säfte und Harz zu lieben, und daher ganz gesunde Bäume am ehesten anzubohren; ist der Baum ausgesogen, die Schale dürr, und fällt ab, so macht er sich an einen andern. Trift er auf einen Baum, der seinen völligen Saft nicht mehr hat, so geht er weiter; und ist er genöthigt in einem Baum zu bleiben, der keinen balsamischen Saft mehr, oder wässerichten, faulen oder auch gar keinen Saft hat, so geht er darauf. In Gegenden, wo der größte Theil der Bäume mit dem Insekt schon völlig angefüllt war, fand man einige, die noch völlig gesund waren; und das waren gerade solche, die der Wind geschoben hatte. Mitten unter Tannen, die dem Ansehen nach gesund, aber vom Käfer bereits angegriffen waren, fand man auch solche, die aus andern Ursachen recht sehr beschädigt waren. Sie wurden aber nicht, oder erst nach Verfluß vieler Jahre, so daß sie fast allein noch übrig waren, vom Wurm angegriffen. Läßt sich also mit Zuversicht behaupten, der Käfer liebe stockende Säfte mehr als gesunde, oder vielmehr das Gegentheil?

Auch daraus, daß sich nicht alle Jahre Wurmtrocknis einfindet, läßt sich nicht schließen, daß der Borkenkäfer keine gesunden Fichten angreife. Der Käfer pflanzt sich, wie jede andere Art von Insekten, und überhaupt von Thieren, alle Jahr fort, ist allezeit in Nadelwaldungen anzutreffen; aber

Digitized by Google

nur, wenn mehrere seiner Vermehrung ausnehmend günstige Umstände zusammentreffen, wenn z. B. mehrere Jahre nach einander warmer und trockner Frühling und Sommer einfällt, vermehrt er sich so ausserordentlich, daß er durch den Schaden, den er an Bäumen und in Waldungen anrichtet, auch dem flüchtigsten Beobachter in die Sinne fällt, weil er nun, um für seine zahllose Brut und Schwärme Nahrung genug zu finden, den Bast des Baums ganz zernaget, die Quelle der Nahrung für ihn verzehrt, und so den Baum tödet; da er hingegen, wenn er sich nur auf die gewöhnliche Art fortgepflanzt hätte, genug Nahrung aus dem Baum hätte ziehen können, ohne ihn zu Grunde zu richten. Tritt, selbst wenn er sich bereits ungewöhnlich vermehrt hat, im Frühling und Sommer kalte und nasse Witterung ein; vermehrt sich, nach einer weisen Einrichtung in der Haushaltung der Natur, die alle Klassen und Arten ihrer Geschöpfe beständig in einem gewissen Gleichgewichte zu erhalten sucht, verhältnismäßig auch die Anzahl seiner Feinde; so nimmt der Käfer oft plözlich ab; und es ist, wenn er auch gesunde Fichten angreift, nicht zu fürchten, daß er uns je um alle unsere Fichtenwaldungen bringen werde.

Allerdings geht der Käfer aus gefälltem Malter- und anderem Lagerholze an stehende gesunde Bäume. Dies bezeugen Döbel, von Moser, die Herren Oberf. von Uslar, Brüll und Greß; lezterer fand auch 1781. im Osthäuser Gemeindeholz ungefähr 56. Stämme vom Wurme angegriffen; und da diese den Winter über nicht alle aus dem Walde geschaft wurden, im Jahr 1782, 2000. von demselbigen zum Grunde gerichtet. Im Frühling 1783. kroch der Käfer sehr bald aus, und sezte sich nicht nur schaarenweise an das Holz, welches die Zimmerleute so eben im Walde gefällt hatten, sondern beunruhigte auch diese selbst; und doch war hier nicht nur durchaus kein schadhafter Baum, sondern auch alles gefällte Holz mit dem Abgang längst vor dem Frühling aus dem Walde geschaft worden. Nur ungefähr eine halbe Meile davon stunden in dem Osthäuser Gemeindeholz 700-800. Klafter Scheitholz, in welchem der Käfer bisher ruhig gesessen hatte: legte er Scheiter von einem ganz gesunden Baum in die Klafter, und eine solche Klafter an einen gesunden Baum,

Digitized by Google

so zog sich der Käfer zuerst in die Klafter, und dann in die gesunden stehenden Bäume.

Auch wird die Erfahrung, daß gesunde Tannen, wenn sie auch mitten zwischen angegriffenen stehen, vom Wurm nicht angefallen werden, von vielen bezweifelt. Wenigstens bezeugen Döbel, Büchting, von Moser, Böse, ein Ungenannter, und andere schon angeführte Schriftsteller, daß der Käfer Baum bey Baum gehet, auch frische ganz gesunde Fichten angreift, ganz frische Oerter, Berge und Thäler um sich herum ansteckt. Eben so versichert der Verfasser einer der hannöverischen Gesellschaft der Wissenschaften eingeschickten Schrift, nach allen möglichen Anzeigen ganz gesunde Stämme, seyen, als man sie zur Probe neben angegriffenen stehen ließ, gleichfalls vom Wurme getödet worden. Auch die Herzoglich-Braunschweigischen Herren Forstmeister von Hanstein und von Campen, so wie die Herren Oberf. Lüder und Tiemann haben beobachtet, daß wenn man den Käfer ruhig in den Tannen gelassen hat, alle daran gränzende kranke oder gesunde Bäume ohne Ausnahme, auch 30. bis 40. Jahre alte Tannen, wenn sie an alte angesteckte Oerter gestossen, krank geworden sind. Herr Oberf. von Uslar bezeugt, daß, wo man in ältern Zeiten mit dem Aushauen nicht geeilt hat, ganze Reviere trocken geworden seyen; und hat wahrgenommen, daß sich die in geschlossenen Orten stehen gebliebenen, angegriffenen Tannen vermehren; und im Lotgenthale, wo man 14. angegriffene Stämme hat stehen lassen, im folgenden Jahre noch 7. mehr angegriffen gewesen seyen. Im Kleinetfelde, wo man die verdächtigen Bäume nicht niedergehauen habe, seyen im Somer 1775 20. trocken gewesen; da hingegen im Leimenthal und in der Krazhecke, wo das Jahr zuvor alle verdächtigen Bäume gefällt wurden, so daß man vor dem Frühling damit zu Ende war, im heissen Sommer keiner, im Winter nur 6. trockne Bäume waren. Auch Herr Oberf. Schuster erzählt, daß eine Forsttrocknis, die man zur Probe an einem Orte stehen ließ, sich im folgenden Jahre vermehrt habe, und daher niedergehauen worden sey. Daß überhaupt in manchen Revieren, wo man in vollen Oertern einzelne oder ganze Truppen wurmtrockner Bäume stehen gelassen, sich die Krankheit in den ersten 3. Jahren noch ferner gezeigt habe; auch, wenn

Digitized by Google

man in einem Privatwalde solche trockne Tannen stehen gelassen, sich einigemal in dem zunächst angränzenden Reviere einzelne Stämme gezeigt hätten; auch wenn in einem Jahre an einem Orte die Krankheit gewesen sey, sie im 2ten und 3ten Jahre darauf zwar nicht das gleiche Ort, nicht die zunächst stehenden, sondern 20, 40. bis 100. Schritte entfernte Bäume ergriffen habe. Sonst aber werden öfters die an den trocknen zunächst stehenden Bäume angesteckt. Vom Jahr 1748-1753. hat man einzelne hin und wieder zerstreute, angesteckte Stämme immer am gefährlichsten gefunden. Auch mehrere hennebergische Förster wollen bemerkt haben, daß der Käfer auch gesunde Bäume anfällt.

Wie läßt sich aber dieses mit Erfahrungen und denen Folgerungen, die man daraus gezogen hat, vereinigen? Einmal hat sich doch, selbst nach dem vollgültigen Zeugnisse des einsichtsvollen Herrn Geh. Kammerraths von Reden, bey diesen Proben einigemal das Uebel vermehrt, und bey den Proben des Herrn Oberf. Brüll, hat man 1774, freylich nicht an der Stelle selbst, aber doch nur 100. bis 200. Schritte davon einige Bäume angesteckt gefunden; und nach Herrn Viceberg. von Trebra, haben sich bey diesen Proben, die man in geschlossenen Oertern angestellt hat, die Fälle, in welchen sich das Uebel nicht weiter verbreitete, zu denen, wo es weiter um sich griffe, wie 1-15, auch wohl wie 1-10. verhalten. Es läßt sich also wenigstens nicht mit Zuverläßigkeit, entscheidend aus dem Erfolge dieser Proben schließen, daß sich das Uebel nicht auch auf gesunde Bäume fortpflanze.

Aber wären auch der Fälle, wo angesteckte Bäume ohne andere Bäume krank zu machen, stehen blieben, mehrere, so litte doch die Folgerung, die man daraus gezogen hat, noch einige Zweifel; wenigstens müssen noch folgende Fragen beantwortet werden, ehe man sie mit voller Zuversicht ziehen kann: Sind die Proben und Beobachtungen zu einer Zeit und in einem Revier gemacht worden, wo sich der Käfer schon ungewöhnlich vermehrt hatte, oder nicht? Bleibt der Käfer, was seine Vermehrung betrift, in seinen gewöhnlichen Schranken, in welchen er alle Jahre in Nadelwäldern sich findet, so werden benachbarte Bäume nicht leicht Gefahr laufen, von

Digitized by Google

ihm angefallen zu werden. So können, wie auch Herr Oberf. Schuster bemerkt hat, Bäume, an denen der Käfer sizt, vor den Oertern gehauen werden, und mit Aesten und Borken liegen bleiben, ohne daß er immer die näheren oder entfernter stehenden, gesunden Tannen angreift. Aber so bleibt der Schluß auch ungewiß: also greift der Käfer keine gesunden Tannen an. So ließ z. B. im Jahr 1776. die Krankheit am einseitigen Harze nach.

War man bey diesen Proben und Beobachtungen gewiß, daß der Käfer nicht entfernte Bäume anfiel, vielleicht nach einer Richtung, an die man nicht dachte, fortzog? Denn der Käfer schwärmt, wenn ihm Wind und Wetter günstig sind, oft weit, und fällt vollends unter solchen Umständen, nicht gerade die nächsten Bäume an. Hat man sich davon nicht versichert, so läßt sich auch die Folgerung nicht daraus ziehen, daß sich der Wurm nicht auf gesunde Bäume fortpflanze, wenn man trocken gewordene Bäume stehen läßt.

Trat während dieser Versuche kein Umstand ein, der das Gedeihen und die Vermehrung des Käfers hinderte, ihn und seine Brut tödete? Kalte regnichte Witterung, ungewöhnliche, oder nur in gleicher Verhältnis mit der seinigen zunehmende Vermehrung seiner Feinde, vornemlich unter den Vögeln, welche die Bäume behacken, und sich von dem unter ihrer Rinde befindlichen Geschmeisse nähren, könnte vieles dazu beytragen.

Wie lang waren die Bäume schon trocken, mit denen man die Probe machte? Dieses hätte genau bestimmt werden müssen, ehe man einen Schluß aus dem Erfolge derselbigen zog. Waren die Bäume frisch, in eben demselbigen Jahre trocken geworden, in welchem man den Versuch mit ihnen machte, und der Erfolg ware so, wie er angegeben wird, so hat freylich jener Schluß viel für sich. Aber waren die Bäume schon längst, vor einem oder einigen Jahren, z. B. die Bäume, mit welchen man 1776. die Probe machte, schon 1774. trocken geworden, so beweißt sie nicht, was sie beweisen sollte. Ein Baum, der schon so lange trocken ist, kann ohne Gefahr, andere gesunde Bäume anzustecken, stehen bleiben; denn die Naturgeschichte des Käfers zeigt, daß, wenn seine Kolonie mit ihrer Brut in einem Baume alles aufgezeh-

Digitized by Google

ret hat, was sie für sich nahrhaftes darinn finden konnte, (und darzu bedarf sie bey ungewöhnlicher Vermehrung nie des ganzen Zeitraums von einem Jahre) sie ihre alte Wohnung ganz verläßt, also ein Baum, der schon so lange trocken ist, keinen Käfer mehr hat; und also angenommen, daß er die Ursache der Krankheit ist, auch andern Bäumen nicht mehr gefährlich werden kann.

Bey einigen dieser erzählten Nachrichten kann man sich der Frage kaum erwehren: Waren die Bäume wirklich auch an der Krankheit, von welcher hier die Rede ist, oder an einer andern aus andern Quellen entspringenden Art von Trocknis krank? War das leztere, so konnten sie ohne Bedenken länger stehen bleiben, ohne daß sich das Uebel auf andere benachbarte fortpflanzte.

Das Beyspiel der Zwieltanne, dessen auch Herr Viceberg. von Trebra, Herr Bergr. Schwikard, und Herr Oberf. von Uslar gedenken, scheint Herrn Gmelin gar nichts für die Meinung zu beweisen, daß die Krankheit nicht vom Käfer kömmt, daß es ihm vielmehr die gegenseitige zu begünstigen scheint. Wenn die Krankheit ein allgemeines Verderben der Säfte zum Grunde hat, welches sich von der Wurzel aus nach allen übrigen Theilen des Baums verbreitet, wie will man sich es erklären, daß von zween Stämmen, die auf einer Wurzel stehen, der eine ganz gesund, der andere aber trocken ist, und abstirbt? Nimmt man hingegen an, der Käfer veranlaße das Uebel, so ist die Erklärung nicht schwer; der Käfer hat nur den einen Stamm angefallen, nur an ihm die Saftgefässe zerstört, nur ihm die Nahrung abgeschnitten; den andern, vielleicht weil er nicht so saftvoll war, nicht angegriffen.

Auch gegen die gegenseitigen Erfahrungen stehen Zweifel und widersprechende Erfahrungen im Wege. Einmal ist es wahr, daß, wenn das Uebel schon sehr weit um sich gegriffen, wenn sich der Käfer bereits ungeheuer vermehrt hat, diese Verfahrungsart nicht immer im ersten Jahre die Krankheit ganz ausgerottet, wenn sie auch noch so gewissenhaft und sorgfältig befolgt wird, weil bey der zahllosen Menge von Käfern immer noch genug Käfer zu Vermehrung und ferneren Beschädigung der Bäume übrig bleiben; denn in die-

sem Falle ist es nicht zu verhüten, daß nicht manche Käfer und Maden auf die Erde fallen, sich in Streue und Moos verbergen, bey dem ersten Sonnenschein auskriechen und ausfliegen, und nun desto geschwinder neue Bäume anfallen. Darf man zweitens hoffen, daß dieses Fällen der angegriffenen Bäume, das Abborken und Verbrennen der Borke von allen Förstern mit der strengsten Gewissenhaftigkeit befolgt worden ist, wenn man vollends weiß, wie schwer es ist, wie viele Aufmerksamkeit und selbst Uebung es erfordert, das Uebel in seinem Anfange zu erkennen, wo das Mittel noch am meisten wirkt, weil der Käfer den Baum zuerst oben, da wo die Aeste, vornemlich die jährigen ausgehen, anbohrt, und wenigstens so lange an dem untern Theil des Stammes nichts wahrzunehmen ist? Darf man annehmen, daß das Fällen immer zur rechten Zeit, vor der völligen Entwicklung der neuen Brut, vor dem Ausfliegen des Käfers geschehe, daß das Holz, das nicht in der Borke sogleich aus dem Walde geführt wurde, sogleich mit der Fürsicht, daß so wenig als möglich Käfer und Maden auf die Erde fielen, die Rinde abgeschält, und ehe noch die Käfer hinwegfliegen konnten, verbrannt worden ist; annehmen, daß der Forst überhaupt von Verfall, Windbruch, Höllen, und insbesondere von Stöken wurmtrockner Tannen, die so oft eine neue Brut des Käfers in sich haben, rein gemacht und gehalten wurde? Und gesezt auch, daß die Forstofficianten eines Reviers, ihre Pflicht mit aller Treue, Thätigkeit, Einsicht und Aufmerksamkeit erfüllten, kann nicht dadurch, daß in einem angränzenden Reviere nach andern Grundsätzen gehandelt, oder aus Trägheit und Unwissenheit wurmtrockne Bäume stehen gelassen werden, dem gereinigten Reviere der Käfer wieder von neuem zugeführt werden?

Auch stimmt die Behauptung, daß dieses Verfahren in den Jahren 1715-1717. in den Andreasbergischen Forsten nichts gefruchtet habe, mit einer andern Geschichte nicht überein; denn nach dieser war sie da im Jahr 1718. schon vorüber, und alles im guten Stande.

Vielmehr läßt das Zeugnis glaubwürdiger und erfahrner Forstmänner, und mehrere am Tage liegende Erfahrungen, die man sowohl anderwärts, als am Harze gemacht

Digitized by Google

hat, glauben, daß dieses Verfahren immer, wo nicht das einige, doch eines der kräftigsten Mitteln ist, die weitere Vermehrung des Uebels zu hemmen. So schreibt z. B. Döbel: wie ich denn dabey gewesen, daß man wegen des Wurms eine vorwärts und quer von einem Strich Holz glatt abgeräumt, auch die daran stehenden und mit dem Wurme behafteten Bäume mit Feuer bebrannt hat. Diese Procedur hat so viel gewirkt, daß der Wurm weiter keinen Schaden gethan; ferner hat man mit dem Holze geeilt, und sogleich zum Verkohlen und sonst weggeschaft; auch die Stöcke sofort ausgerottet. Herr von Moser empfiehlt dieses Verfahren gleichfalls, mit dem ausdrücklichen Zusatz, da solches auch anderwärts durch vielfältige Erfahrung gut gefunden worden. Auch Herr Schröder und Steiner halten das Fällen der angegriffenen Bäume, das Abschälen und Verbrennen der Borke zwar für ein gewaltsames, aber für das einige Mittel zur Ausrottung des Uebels. Auch Böse erklärt das schnelle „Aus- und Aufhauen des Holzes, ehe sein Geschmeiß wieder zum Ausfliegen kommt, für das kräftigste Mittel zur Vertilgung des Wurms.„ Cramer, Gleditsch, der Herr Geh. Kammerrath von Reden, der Herr Kammerherr von Staff, Herr von Rettberg und andere, ertheilen denselben und dergleichen Rath, um der weitern Verbreitung der Krankheit zu wehren. Sollte dieses aber nicht überflüßig seyn, wenn die Krankheit des Baums von innern Ursachen, von stockenden und verdorbnen Säften kommt; nicht von einem Baume zum andern gehet; nicht vom Käfer herrührt, und also dadurch, ohne den Zweck zu erreichen, nur der Forsthaushalt immer mehr gestört, und dem Wind Gelegenheit gegeben wird, sich einzulegen?

Es ist nicht zu läugnen, daß dieses Mittel nicht immer, wenigstens nicht sogleich angeschlagen hat. Dies kann seinen Grund theils in Umständen haben, die vorher erwähnt sind, theils darinn, daß man es nicht früh genug, nicht zu rechter Zeit, und nicht mit der nöthigen Fürsicht und Aufmerksamkeit gebraucht hat.

So erzählt wenigstens ein Ungenannter, daß Oerter, wo man, so bald sich das Uebel äußert, sogleich Hand angelegt, und das Werkholz samt den Schwärmen hinweggeschaft habe, gerettet; daß in einem Reviere, welches an zwei verschiede-

schiedenen Orten angegriffen war, der eine Theil durch Hinwegschaffung der wurmtrocknen Tannen von fernerer Trocknis befreyt, der andere aber immer mehr verwüstet wurde, bis man zu Hülfe kam. So erzählt auch Herr Jäger, daß man durch Hinwegräumung der vom Wurm angegriffenen Bäume die benachbarten frischen gerettet habe. So Herr von Hanstein, daß im Blankenburgischen durch schnelles Umhauen aller angesteckten Bäume das Uebel sehr in Schranken gehalten worden sey; und Herr Oberf. Lüder, daß, wo man die Wurmtannen sogleich fällte, in Kohlholz schnitt, die Borke sorgfältig abschälen und verbrennen ließ, und die Wurmplätze fleißig nachsahe, die Krankheit aufhörte; und Herr Oberf. Liemann, daß, wo das Aushauen der angesteckten Bäume noch vor Weyhnachten geschehen, die Trocknis zwar nicht ganz aufgehört, doch beträchtlich abgenommen habe. Auch in den schwarzburg-sondershäusischen Forsten hat der Herr Forstmeister von Schierbrand auf folgende Weise das Uebel am glücklichsten gehoben. So bald ein solcher Baum bey sorgfältigem Nachspüren, wie ihn jeder Holzhauer kennt, darfür erkannt wurde, wurde er sogleich gefällt, und wo möglich, verkohlt; die Borke sorgfältig gesammlet und verbrannt, auch außer den angesteckten Bäumen, die zunächst an ihnen stuhnden, umgehauen; wenn das Kohlholz zuviel wurde, die angegriffene und zu Malterholz geschnittene Scheiter zuerst auf die Erde, und erst, wenn diese zween Schuhe hoch lagen, gesundes Holz darauf gelegt, bis das Malter seine rechte Höhe hatte, und denn verkohlt; auch wurden die Stöcke der angesteckten Stämme sogleich ausgerottet, oder wenigstens die Borke abgeschält und verbrennt.

Auch die Erfahrung am Harze stimmt mehr für die Wirksamkeit dieses Mittels, als für das Gegentheil. Als es 1708. verordnet, und mit Ernst und Strenge über seinen Gebrauch gehalten wurde, war die Krankheit, von welcher damals schon nur im Klausthaler-Revier ganze Oerter trocken waren, 1710. am ganzen Harze vorüber. Eben dieses Mittel half in den Jahren 1715-1717-1722-1730-1731. und 1741. bald; und so sehr man auch von dem gewaltsamen Sturm am Ende des Jahrs 1747. noch lange anhaltende, schlimme Nachwehen fürchtete, auch im Jahr 1748. Da hingegen z. B.

1704, wo die Verordnung ergieng, zuerst das älteste wurmtrockne Holz, d. h. solches, in welchem keine Maden und Käfer mehr waren, und dann erst das frische, in welchem der Käfer noch mit seiner ganzen Brut steckte, zu fällen, das Uebel von Jahr zu Jahr zunahm. Eben so ließ das Uebel in neuern Zeiten zuerst im Herzberger-Reviere, wo man, überzeugt von dem Grundsatze, daß die Krankheit von dem Borkenkäfer komme, und dessen Vermehrung also mit aller Macht gehemmt werden müsse, das Mittel mit der strengsten Genauigkeit anwandte, sichtbarlich nach, so, daß die Anzahl der angegriffenen Bäume schon 1783. von 19832 auf 10553. und 1784. auf 4519. herunter fiel; da es hingegen in den ersten Jahren, wo man nur so viele trockne Bäume, als man gerade gebrauchen konnte, fällte, beträchtlich; und in andern Revieren, wo nach andern Grundsätzen gehandelt wurde, noch um diese Zeit jährlich zunahm.

Es mag immer seyn, daß sich das Uebel zuweilen, ohne diese gewaltsame Anstalten zu treffen, von selbst gegeben hat. Wenn nur einzelne Bäume in grossen Revieren angegriffen waren, und Umstände eintraten, wie sie sonst angegeben sind, oder der angesteckten Bäume überhaupt nicht mehr waren, als daß alle sogleich benuzt, aufgehauen und mit der Borke aus dem Walde gebracht, oder mit dieser sogleich verkohlt werden konnten, so war Abschälen und Verbrennen der Borke eine überflüßige Arbeit, und das Uebel konnte ohne diesen Aufwand getilgt werden: selbst darinn, daß das Uebel einmal 11. Jahre an einem fortdauerte, da man diese Anstalten unterließ, liegt eher ein Grund für den Vorzug der gegenseitigen Grundsätze, bey deren einstimmigen und strengen Befolgung es nie so lange anhielt. Daß es 1708, da man diese Anstalten gebrauchte, 8. Jahre lang dauerte, stimmte mit dem, was mir aus der Geschichte dieses Uebels sonst bekannt ist, nicht überein; daß in den Jahren 1708-1732. nichts für das Abschälen und Verbrennen der Borke angerechnet ist, kann auch daher kommen, daß die Krankheit nie so weit kam, daß nicht der größte Theil der trockenen Stämme sonst genüzt und aus dem Walde gebracht, oder verkohlt werden konnte; daß es aber bey denen wenigen, die nicht auf diese Art genuzt wurden, geschehen ist, bezeugt die Geschichte.

Digitized by Google

Eher ließe sich aus dieser Geschichte darthun, daß in Zeiten und in Revieren, z. B. im Lauterbergischen, wo dieses Mittel nicht, oder zu spät, oder nachläßig gebraucht wurde, oder nur die alte Trocknis gefällt, und die frische, besonders in vollen Oertern stehen gelassen wurde, das Uebel weiter um sich griff.

Wenn Herr Oberf. Ahlers versichert, er habe in trocken gewordenen Stämmen keinen Käfer finden können, so mag er mir den Verdacht nicht verargen, daß er keine Bäume untersucht hat, die von der Krankheit, wovon hier die Rede ist, befallen waren; sonst hätte er, wenn auch der Käfer schon ausgeflogen gewesen wäre, wenigstens Spuren der von ihm angerichteten Verheerungen in diesen Stämmen finden müssen; denn einstimmig ist das Zeugnis aller übrigen mir bekannten Schriftsteller und Forstmänner, die sich mit der Beobachtung dieser Krankheit beschäftigt haben, auch solcher, die die Ursache derselbigen nicht im Käfer suchen, daß man den Käfer darinn antreffe, und daß dieses der Charakter sey, der diese Krankheit von andern Arten des Vertrocknens unterscheidet; z. B. eines Carlowiz, Göchhausen, des Verfassers der fürst-adelichen Jagdlust, Böse, Gleditsch, des Herrn Kammerh. von Staf, Cramer und anderer. Wo diese Art Trocknis ist, findet man auch den Wurm; Umstände, die sein Gedeihen und seine Vermehrung, so wie das Gedeihen und die Vermehrung anderer Insekten unläugbar begünstigen, nemlich trockene und heisse Witterung, vermehren; Umstände, die jener ungünstig sind; z. B. nasse und kalte Sommer, vermindern das Uebel. So wie sich der Käfer vermehrt, nimmt auch in gleicher Verhältnis das Uebel immer mehr überhand. Auch wird nie ein Baum im ersten Frühling von neuem krank, sondern im Sommer, wenn nicht nur der Käfer schon ausgeflogen, und frische Bäume angefallen, sondern auch die aus den Eyern ausgekrochenen Maden sich schon vollkommen eingefressen, und den Bast zerstört haben

Ob Herr Grübel in den anbrüchigen, rothen und faulen Tannen einen Käfer, und vornehmlich den Borkenkäfer, von welchem hier die Rede ist, angetroffen habe, sagt er freylich nicht bestimmt; dieses wäre aber um so nöthiger gewesen, da er sich daraus den Schluß erlaubt, der Wurm könne nicht

Digitized by Google

einmal immer kranke Bäume tödet, und andere glaubwürdige Männer beobachtet haben wollen, daß solche Tannen von dem Borkenkäfer nicht angegriffen, oder doch wieder verlassen werden.

Daß, um vom Käfer angefallen zu werden, schon eine Stockung der Säfte in dem Holze vorgegangen seyn müsse, machen andere Wahrnehmungen und Zeugnisse zweifelhaft; Bäume, in welchen die Säfte schon in Fäulung gehen, verläßt der Käfer, wenn er sie auch angegriffen haben sollte.

Daß er sich in gefälltem, in Malterholz, im Verfall, u. d. finde, ist wohl nicht zu läugnen; aber nicht selten findet er sich in vollen Oertern, wo gar kein Verfall ist, doch ein; und selbst in Malterholz und in Windbrüchen, wenn er nicht schon als Ey oder Made im Baum selbst war, ehe er zu Malterholz geschlagen oder abgerissen wurde, am häufigsten, so lange es frisch, so lange also seine Säfte noch flüßig waren, noch nicht stockten; so bald diese stocken, oder vertrocknen, verläßt er das Holz. Daher findet er sich nicht mehr, wenn dergleichen Holz eine Zeit lang an einem warmen Orte, wohl aber, wenn es an einem feuchten, dumpfigen Orte, und den Winter über gelegen hat, weil da theils die Säfte langsamer vertrocknen, theils der Käfer in seiner Entwicklung aufgehalten wird.

Allerdings können die Säfte auch in stehenden Bäumen stocken und verderben; aber gerade unter Umständen, wo sie am ehesten stocken, also die Bäume zuerst vom Wurm angefallen werden sollten, findet man keinen Käfer an ihnen; nicht z. B. in dem verdrückten Holze, das sich in den geschlossenen Oertern der Tangelwaldungen so häufig findet.

Vielmehr wollen mehrere bemerkt haben, daß der Käfer Bäume, die aus andern Ursachen krank sind, gar nicht anfalle, oder wenn er sie aus Irrthum oder Noth angefallen hat, wieder verlasse, vielleicht nur bey ungeheurer Vermehrung Nahrung und Aufenthalt darinn behalte; daß seine Maden lange nicht so gut darinn gedeihen, als in gesunden Bäumen. Mitten unter Tannen, die dem Ansehen nach zwar gesund, aber vom Wurm angegriffen waren, hat man aus andern Ursachen recht sehr beschädigte angetroffen, die nicht, oder erst nach Verfluß vieler Jahre, so daß sie allein noch übrig waren,

Digitized by Google

von ihm angefallen wurden: Eine Fichte, welche einige Schuhe hoch am Stamme abgeschält war, war mitten in einem weiten Umkreise, wo alle Bäume um sie her trocken waren, sehr lange die einige, welche noch grüne Nadeln hatte; zuweilen bleiben mitten unter den andern einige stehen, die der Wurm nicht angreift; untersucht man sie, so sind es solche, in denen kein völliger Saft mehr ist. Greift der Wurm nur kranke Bäume, oder greift er sie vorzüglich an, wie will man sich diese Erscheinungen erklären?

Ueberhaupt ist ein grosser Abstand zwischen dieser und andern Krankheiten, vornehmlich andern Arten von Trocknis, die aus innern Ursachen, aus einer allgemeinen Stockung und Verderbnis der Säfte in dem Baum entspringen; denn daß alle diese Ursachen unter bestimmten Umständen die Fichte krank machen können, ist nicht zu läugnen; aber denn schränkt sich die Krankheit entweder nur auf einzelne Stämme, oder, wenn die Ursache allgemeiner ist, z. B. im Boden, oder in der Luft liegt, nicht auf enge Plätze, oft von wenigen Ruthen ein, und läßt sich nicht dadurch aufhalten, wenn die erkrankten Bäume eilig gefällt, und aus dem Wege geschaft werden. Tannen, die aus andern Ursachen krank sind, werden allmählich, Wurmtannen in wenigen Wochen trocken; Reviere, die schon seit langen Jahren krank gewesen, aber bis jetzt vom Wurm verschont sind, sind noch in gleichem Zustande; Reviere, die bisher ganz gesund waren, sind nun, nachdem sich der Wurm darinn eingefunden hat, ganz oder zum Theil trocken: Stämme, die an dieser Krankheit darauf gehen, sterben nicht wie solche, die aus andern Ursachen erkranken, von allen Seiten und Theilen in gleicher Masse, sondern immer zuerst oben ab, so daß sie oft noch, wenigstens eine Zeit lang, unten und in der Wurzel, oft noch sechs, acht, zehen Schuhe hoch über dieser grün, gesund und saftvoll sind: dieses scheint mir ein Hauptcharakter dieser Krankheit zu seyn, der sie von andern Arten von Trocknis merklich unterscheidet, den auch Böse, ob er gleich den Käfer nicht für die Ursache der Krankheit hält, annimmt, und andere z. B. Herr Oberf. von Uslar, Herr Stadtrichter Schwikard und einige Ungenannte bestätigen. Manche Tannen werden nur auf einer Seite, nemlich auf derjenigen,

Digitized by Google

auf welcher die schon zuvor wurmtrocknen Tannen stunden, trocken. Wie will man sich diese Erscheinungen erklären, wenn der ganze Baum, wenn alle seine Säfte verdorben seyn, wenn sich das Uebel von der Wurzel aus durch die übrigen Theile verbreiten soll? Aber leichter ist es, wenn man die Krankheit von dem Käfer ableitet: der Käfer zerstört gemeiniglich und immer zuerst oben, wo die Aeste ausgehen, den Bast, aus welchem dem Gipfel und den Aesten durch eigene Gefässe die Nahrung zugeführt wird; was ist natürlicher, als daß diese, über der Stelle, die der Käfer angefallen hat, befindlichen Theile ihre Nahrung verlieren, und erst, wenn der Käfer mit seiner zahllosen Brut sich weiter am Stamm herunter macht, auch die unteren Theile leiden, die bisher, so lange ihre Saftgefässe noch unversehrt waren, Nahrung genug hatten? Haben der Käfer und seine Maden ihre Wohnung nur auf einer Seite des Baums und zerstören auf dieser den Bast, so wird nur diese trocken, und die andere, deren Nahrungsgefässe unangegriffen bleiben, bleibt gesund.

Veränderungen der Luft und Witterung, können allerdings etwas zu dieser Krankheit und ihrer Vermehrung beytragen; daß es eine von den zuerst berührten Veränderungen thue, davon kennt Herr Gmelin keine überzeugende Erfahrungen; in wie ferne es lang anhaltende heisse und trockene Witterung thue, ist oben erwähnt. Allein aber, und unmittelbar kann sie dieses Uebel nicht erzeugen, denn sonst müßte es solche Oerter allein treffen, die von dieser Witterung am meisten zu leiden haben; aber man findet es auch an niedrigen sumpfigen Stellen, auf ganz nassem brüchigen Boden, auf grossen Flächen, und selbst an Flüssen, wo es doch den Wurzeln auch bey der größten Dürre an Feuchtigkeit nicht gebrechen kann; auch findet man sehr oft den Boden, worinn dergleichen wurmtrockne Fichten stehen, gut, feucht und fruchtbar genug.

Vielleicht liegt der Grund im Boden; denn allerdings hat der Harz, wo doch das Uebel, nach Vergleichung aller Nachrichten, zuerst und am heftigsten gewüthet hat, eine Gebirgsart, die man bisher nicht an andern Orten angetroffen hat, nemlich die graue Wacke; allein das Uebel findet sich

Digitized by Google

auch am Harz nicht blos in Fichten, die auf Gebirgen, welche aus dieser Gebirgsart bestehen, stehen, sondern eben sowohl auch auf Kalk- Granit- und Thonschiefergebirgen.

Reviere, die einen nassen oder Grasboden haben, werden, wenn der Wurm dahin kommt, zum Theil oder gänzlich trocken, andere, die einen felsichten, steinichten, also mageren Grund haben, bleiben, wenn der Käfer nicht dahin kommt, gesund; und dieser greift Bäume an, die im besten Boden stehen. Im Herzberger-Revier waren wirklich 1782 in einem steinigten und brüchigen Orte (Rebhagen und Steinau) 517, in einem andern (Steinkopf, Steinthal, Schluftthal und Beyerstorfhai) 5000, 1783 in jenem 1194, in diesem aber nur 469, und 1784 nur 209 Bäume trocken; in einem andern solchen Orte aber (Bärengarten) waren 1782 nur 44, 1783, 224, und 1784 nur 15; noch in einem andern (Hunderücken und Gartenthal) 1782, 88, 1783, 13, 1784, 41; in einem andern dergleichen (Acker überm Düsterthale) 1782 kein Baum, 1783, 245, und 1784, 29; in einem andern (Goltenkerloche) 1782 und 83 kein Baum, und 1784 nur 39 Bäume; hingegen in gutem Boden, (Börwege) 1782, 140, 1783, 195, und 1784, 111, und in Leimboden (Breitenscheibe, Fichteke und Schmelzersthal) 1782, 280, 1783, 934, 1784, 366, am Lilienberge 1782 und 83 kein, 1784 nur 101, im Königsthalkopfe und in den Leimenthälern 1782, 4000, 1783, 1415, und 1784, 335 Bäume trocken.

Auch am Harze liegt die Dammerde nicht immer so dünn auf der vestern Gebirgsart; in einem alten Tannenwalde z. B. zwischen Klausthal und Andreasberg ist sie dreyzehn Zoll hoch; und gesetzt, sie liege durchaus dünner auf, so kennet Herr Gmelin keine Erfahrung, aus welcher man zuversichtlich schliessen könnte, daß zum glücklichen Wachsthum der Bäume eine dicke Schichte von Dammerde nöthig seye: Im stüzerbacher Forste am Thüringer Walde liegt sie einen bis sechs Schuh hoch, und doch ist dieser Forst schlimm genug vom Wurm heimgesucht worden; sollte auch aller Boden am Harze Granitboden, und aber dieser Granitboden zu Thon verwittert seyn, wie er es nicht ist, so würde wenigstens daraus noch nicht folgen, daß die Fichtenwaldungen trocken werden müßten, denn der Leimboden scheint dem Uebel nicht

Digitized by Google

mehr ausgesetzt zu seyn, als anderer: Auch kennet Hr. Gmelin am Harze keinen Boden, den er nach dem Begrif, welchen er damit verbindet, allzu sulphurisch nennen möchte.

Ueberhaupt läßt es sich schwer erklären, wenn der Grund des Uebels im Boden liegt, warum oft einzelne Bäume mitten unter gesunden wurmtrocken werden, und wiederum einzelne Bäume mitten unter wurmtrocknen frisch und gesund bleiben, da sie doch in gleichem Boden stehen, also von seiner fehlerhaften Beschaffenheit gleichviel zu leiden haben müßten; auch warum man neben den wurmtrocknen Fichten andere Gewächse und Bäume glücklich gedeihen siehet, nicht die mindesten Spuren eines unterbrochenen Wachsthums in ihnen wahrnehmen kann.

Auch Mangel an freyer Luft kann dieses Uebel nicht allein erzeugen, wenn gleich einige beobachtet haben wollen, daß die besten dunkelsten Dickungen sehr oft angegriffen werden, denn sonst würden Bäume, die ganz frey, an Abhängen vor den Hauungen und Oertern stehen, nicht eben so oft wurmtrocken werden; auch will Herr Oberf. Greß bemerkt haben, daß Fichten, welche aus Mangel an Luft, und Sonne erkranken, vom Wurm nicht angegriffen werden; ungewohnte Sonnenhitze macht es eben so wenig, als es anhaltendes heisses und trockenes Wetter für sich allein und unmittelbar thut.

Winde und Stürme können das an und für sich eben so wenig; sonst müßte das Unglück oft nur einzelne Bäume, oder wenigstens solche Oerter treffen, welche ihm am meisten Preis gegeben sind, es müßte sich nach einer gewissen und analogischen Regel von der Beschaffenheit des Orts und seiner Lage richten, aber man siehet in demselben Forste nach allen Gegenden, bald oben bald unten am Berge Bäume zu tausenden umkommen; der Theil des Buchbergs, der dem Abendwinde am meisten ausgesetzt ist, hat bey weitem nicht so viele trockne Bäume, als der andere; man findet zwar den Wurm an Abhängen, wo durch Stürme die Wurzeln eher verschoben werden können, aber auch in vierzig bis achzigjährigen geschlossenen Revieren, in welche sich kein Wind einlegen kann; der Wurm greift Bäume an, die vom Winde durchaus nichts gelitten haben; um im Winde die Ursache

des Uebels anzunehmen, müßte bewiesen werden können, daß ganze Gegenden von Waldungen und denn wieder einzelne benachbarte Bäume wurzellos geworden, daß ihre Wurzeln ganz entblößt an die Oberfläche gekommen seyen: die meiste wurmtrocknen Tannen stehen fest.

Unläugbar ist es, daß seit der Zeit, da Wurmtrocknis weiter um sich gegriffen hat, Stürme am Harze weit häufiger waren, als ehemals; unläugbar, daß der Sturm am Ende des Jahrs 1747 unsäglichen Schaden gethan hat; aber doch sind an Stellen, wo der Sturm so heftig gewesen ist, daß tausend und mehrere Tannen übereinander lagen, einige ganz aufrecht stehen geblieben, einige, die mit den Wipfeln an die Erde gedrückt waren, richteten sich wieder auf, da man die darüber liegenden Stämme hinwegnahm; auch diese stunden (wenigstens 1749) noch unbeschädigt da: noch weniger kann dieser Sturm solche Folgen zurückgelassen haben, daß man die im Jahre 1770 und den folgenden sich zeigende Krankheit davon ableiten könnte; manche der seit diesem Jahre trocken gewordenen Stämme waren damals noch nicht gepflanzt; von 142000 vier- bis sechsjährigen Tannen, welche 1767—1769 gesezt wurden, und sich in den ersten drey Jahren sehr wohl gehalten hatten, wurden in den Jahren 1770 und folgenden in einem gewissen Bezirke 30000 trocken.

Die Krankheit zeigt sich auch nicht blos vor den Oertern, an freyen Bergen, an Bäumen, die ganz einzeln oder ganz am äussersten Ende des Forstes stehen, und also leichter vom Winde gefaßt werden können, zuweilen gerade an solchen Stellen und an solchen Bäumen nicht; fände man sie auch in Dickungen und geschlossenen Oertern nicht, so könnte das vielleicht daher kommen, daß der Käfer bey seinem Schwärmen nicht dadurch kommen kann; aber man findet ihn auch in den schönsten uhd gleichen Dickungen, sogar in solchen, in welchen gar kein Verfall ist, oft da häufiger, wo ein vorstehender Rücken der Gegend Schutz vor allen Winden verschaft, wo sich also kein Wind einlegen und die Bäume ergreifen kann; Hr. Oberf. Greß will sogar bemerkt haben, er liebe eigentlich mehr dicht stehendes Holz, und dunkele Plätze. Es läßt sich also wenigstens nicht mit Zuversicht behaupten, daß dünn und freystehende Bäume dem

Wurm allein ausgesezt seyen: inzwischen kann freylich der Wind, wenn er nach dem stehenden Holze zu wehet, den Käfer in seinem Schwärmen in dieses, und immer tiefer hineintreiben.

Unvorsichtiges Aushauen und Auslichten hat immer seine ungezweifelte üble Folgen für den Forst; allein um zu beweisen, daß dadurch der Wurm in solche Oerter gekommen seye, müßte zuvor gezeigt werden, daß bey denen Erfahrungen, welche man für diese Behauptung anführt, der Wurm nicht schon vor dem Aushauen in dem Orte zugegen oder in der Nähe gewesen seye; auch kann der Käfer bey seinem Schwärmen allerdings eben so leicht an solche Oerter kommen, als an andere, ja gewissermassen leichter, weil ihm der Weg schon geöfnet ist. Geschiehet aber das Aushauen regelmässig, so treibt es den Käfer eher aus solchen Gegenden in geschlossene Fichtenberge; geschiehet es gegen die geschlossenen im Abtrieb stehenden Hölzer, so giebt es eher noch doppelte Nutzung.

Das Entblössen der Wurzeln, wenn es auch durch den Wind noch so stark geschiehet, hat nichts weniger, als Wurmtrocknis, und Absterben zur unausbleiblichen Folge: ein Augenzeuge hat wahrgenommen, daß viele von den Stämmen, welchen in dem heftigen Sturme von 1747 die meisten Wurzeln entblößt wurden, weder vom Wurm angegriffen, noch sonst trocken geworden, sondern so frisch, als irgend einer der umstehenden Bäume gewesen sind. Tannen, die mit der Helfte der Wurzeln aus der Erde gerissen sind, bleiben öfters noch einige Jahre grün, bewurzeln sich wieder, und wachsen krumm; das Abhacken des Mooses schade der grossen Stammwurzel nicht, und die feineren Zäserchen liegen zu tief; auch wo es um Streurechen nur wenig geschehen, finde sich doch Trocknis, und im Thüringer Walde, wo es Köhler und Arme schon so lange thun, erst 1781.

Auch losrütteln der Wurzeln kann diesen Schaden nicht bringen; bleibt nur eine Wurzel fest, so grünet der Baum wieder; könnte schon verschieben der Stämme durch Sturmwinde die Bäume trocken machen, warum geschiehet das nicht bey Eichen, Buchen, Obstbäumen, die doch gewöhnlich weiter auseinander stehen, und also eher vom Winde gefaßt

werden können. Auch Tannen, die der Wind geschoben hat, bleiben zuweilen noch mehrere Jahre grün: doch fehlt es nicht an Beyspielen, daß Tannen, die völlig ausgeschoben sind, und ihren Jahrwuchs vollendet haben, noch im Nachsommer vom Käfer angefallen und getödet werden. Unter einer grossen Menge wurmtrockener Bäume fand man einige wenige noch ganz unverlezt. Das waren gerade solche, die der Wind geschoben hatte.

Auch selbst, wenn die Wurzeln wirklich beschädigt und Zäserchen derselben abgerissen werden, werden die Bäume nicht immer krank, geschweige denn trocken; vielmehr bleiben sie, zuweilen noch mehrere Jahre grün; man hat am Harze Tannen absichtlich an der Wurzel beschädigt; sie sind auch nach mehrern Jahren, vom Wurm unberührt geblieben; man hat sie ganz wurzellos gemacht, und sie stunden mehrere Jahre, ohne daß der schwarze Wurm daran kam, oder sie sonst abstarben: Es mag seyn, daß bey einigen dieser Versuche die mehr senkrechtgehenden zärtesten Wurzeln nicht getroffen wurden, und also der Baum durch diese noch Nahrung genug erhalten konnte; auch der Wind, wenn er noch so sehr tobt, wird selten alle diese tiefer in die Erde gehende und fester sitzende Wurzeln beschädigen oder entblössen.

Selbst das Umwerfen der Bäume hat diese Folge nicht immer, nicht unmittelbar, und das Abreissen der Gipfel und Aeste nur, in so ferne dem Käfer dadurch der Weg, zu seiner Nahrung zu gelangen, erleichtert ist.

Um zu behaupten, daß Trift, vornehmlich Schaftrift, diese Krankheit verursachen könne, müßte erst erwiesen werden, daß sie an denen Orten statt hat, welche die Krankheit heimgesucht hat; aber am Harze hat sie viele verheeret, wo nie Schaafe hingekommen sind; dahingegen das Vieh im Thüringer-Walde schon seit langen Jahren Trift und Ruheplätze an mehrern Stellen hat, wo vor 1781 nicht das mindeste vom Wurm verspürt worden, und seit dieser Zeit das Vieh keinen Baum beschädigt hat. Eben das gilt von der Wildfuhr, und dem Ausschneideln der Bäume, das ohnehin, wenn es nur mit einiger Behutsamkeit geschieht, dem Baum nichts schadet; am Harze wenigstens sind viele Strecken trocken, in welche nie ein Köhler gekommen ist, dahingegen

Digitized by Google

dieſe Gewohnheit nach Oberf. Greß ſchon ſeit undenklichen Zeiten im Thüringer-Walde iſt, wo ſich erſt 1781 der Wurm ſpüren ließe. In wie weit das Harzreiſſen dieſe Krankheit veranlaſſen könne, iſt oben ſchon erwähnt; ohnehin iſt es noch nicht lange am Harze eingeführt, nachdem ſich die Krankheit ſchon mehrmalen eingeſtellt hatte; es kann alſo wenigſtens nicht die Urſache der in früheren Zeiten ausgebrochenen Krankheit ſeyn.

Allerdings kann die Urſache, oder doch die weitere Ausbreitung des Uebels, in Fehlern der Forſthaushaltung liegen; aber daraus kann eher für die Meynung, daß der Grund deſſelbigen im Käfer liege, als für die entgegengeſezte gefolgert werden, weil man nemlich dabey den Käfer in Ruhe, und ihm Zeit läßt, ſich zu vermehren, ſeine Brut abzuſetzen, und dieſer Zeit, ſich zu entwickeln und wieder auszufliegen, und wenn er in dem, was man ihm im Forſte liegen gelaſſen hat, nicht mehr Nahrung genug findet, dieſe in ſtehenden Bäumen zu ſuchen.

Die unterdrückte Ausdünſtung, wie auch die Erſchöpfung durch allzu reiches Saamentragen, oder die Erreichung ihres völligen Wachsthums, und daß das Seitenwachsthum nun verhindert ſeye, können freylich Urſachen des Erkrankens und Abſterbens werden; aber keine Erfahrung iſt Herrn Gmelin bekannt, die ihn überzeugen könnte, daß ſie die Urſachen dieſer beſtimmten Krankheit ſeyen, von welcher hier die Rede iſt. In überſtändigen, d. h. in ſolchen Bäumen, die, weil ihnen andere benachbarte Bäume die Nahrung entziehen, nicht aufkommen können und vertrocknen, findet ſich nie der Wurm; auch greift er wenigſtens nicht vorzüglich alte Bäume und ſolche an, die ihr völliges Wachsthum erreicht haben; am liebſten ſolche, die in ihrem beſten Wachsthum ſtehen, die fünfzig bis ſechzig Jahre alt ſind; aber auch jüngere verſchont er nicht immer; Cramer verſichert zwar, daß ganz junge Tannen nicht angegriffen werden, und daß ſie vielleicht aus den ſonſt angegebenen Urſachen weit ſeltener angegriffen werden, iſt gewiß, aber doch läugnet auch Cramer nicht, daß geſundes junges Holz dadurch zu Grunde gerichtet werde; und Herr von Trebra nicht, daß er aus Noth junge Piktannen von dritthalb bis drey Zollen im Durchmeſſer

angreift; auch Herr Woltmann und ein Ungenannter bezeugen, daß anderthalb- bis zweyspännige Fichten trocken werden; und Herr Oberbergm. Stelzner versichert sogar, junge Oerter haben am meisten gelitten: Alte Stämme scheint der Wurm wegen der harten Rinde eher zu scheuen.

Zu läugnen ist es nicht, daß der Borkenkäfer alle Jahre in Tangelwäldern ist, daß seine Art nie ausstirbt, aber daraus folgt noch nicht, daß er sich alle Jahre so ausnehmend vermehren müsse, um solche Verwüstungen anzurichten; stirbt die Ringelraupe, der Maykäfer, und anderes unsern Obstgärten schädliche Ungeziefer doch auch nie aus, und doch richten sie, auch wo man sie nicht abzuwenden sucht, nicht alle Jahre Schaden an; nur denn ereignet sich dieses, wenn ein Zusammenfluß von Umständen, die ihrer Vermehrung günstig sind, sie in ausserordentlicher Menge hervorkommen läßt: Eben so der Borkenkäfer: Ob er dem strengen Wortverstande nach seine Perioden habe, will ich nicht entscheiden; er mag sie aber haben oder nicht, so sehe ich nicht ein, wie man daraus folgern kann, er seye an der Wurmtrocknis unschuldig.

Daß man den Borkenkäfer und seine Brut nicht immer allein in wurmtrocknen Tannen antrift, ist bereits erwähnt; es mag seyn, daß ihm im Bayreuthischen die Raupe eines Nachtschmetterlings voran gieng, so viel aber Herr Gmelin aus allen ihm bekannten Beobachtungen des Borkenkäfers ersehen kann, so hat man nie etwas von einem solchen Vorläufer des Borkenkäfers wahrgenommen; vielmehr sind die Tangeln, wie sie abfallen, unzerfressen; daß der Borkenkäfer am Bockkäfer einen Gehülfen habe, ist schon angeführt worden, ob er gleich öfters ohne ihn arbeitet, und daß sich, wenn der Baum einmal vom Wurm angefallen ist, noch mehrere Ungeziefer-arten einfinden, ist auch gezeigt; daß einige von diesen schon für sich schaden können, davon sind Beyspiele erzählt, wiewohl diese klar zeigen, daß das Uebel, welches diese leztere anrichten, von ganz anderer Art als die Wurmtrocknis ist.

Mehrere dieser Ungezieferarten zehren nur die Trümmern auf, welche ihnen die Borkenkäfer hinterlassen haben; einige, vornehmlich die Maden der Schlupfwespen scheinen vielmehr

seine Feinde, als seine Gehülfen oder Nacharbeiter zu seyn; daß er solche Feinde haben müsse, schliesset Herr Gmelin auch aus den vielen hohlen Hülsen bereits entwickelter, aber noch ganz hellgelber Käfer, die er zuweilen angetroffen hat.

Eben so hat der Borkenkäfer unter den grössern Thieren seine Feinde, die ihm nachstellen, ihn vornehmlich in seinem Madenstande aufsuchen und verzehren; dahin gehören Fledermäuse und mehrere Vögel, Sperlinge, Nachtschwalben und Neuntöder, welche alle mehr die Käfer verfolgen, da hingegen der Kukuk, der Widehopf, der Baumlaufer, (Certhia familiaris Linn.) der Drehhals, der Blauspecht, und vornehmlich mehrere Arten des Spechts, (Picus) insbesondere der Grünspecht, und der grosse schwarze oder Krähenspecht (Picus martius), ob sie gleich in einen gesunden Stamm niemalen einhacken, so daß man schon daraus, wenn Spechte einem Baum sehr zusetzen, vermuthen kann, er habe unter der Rinde viele Würmer, den Maden dieser Käfer mehr nachgehen, in dieser Absicht mit ihrem Schnabel Löcher in die Rinde hacken, die Maden, die sie darunter finden, mit ihrer langen Zunge herausziehen, und verzehren.

Erwägt man dieses, so wird man, gesetzt auch, der Specht mache durch die Löcher, die er in den Baum hackt, den Baum faul, da sie doch bald wieder zuwachsen, wenigstens in Waldungen, in welchen man jemals Spuren vom Borkenkäfer wahrgenommen hat, den Rath nicht sehr zweckmässig finden, den Grünspecht aus den Wäldern hinwegzufangen, oder hinwegzuschiessen, oder seine Nester zu zerstören, und vielmehr auf die Vermuthung fallen, daß vielleicht in der Abnahme dieser seiner Feinde, unter den einheimischen sowohl, als unter den Zugvögeln, und dem dadurch aufgehobenen Gleichgewichte in der grossen Haushaltung der Natur, sie mag nun ohne absichtliche Mitwirkung der Menschen, oder durch zu häufiges Hinwegfangen und Hinwegschiessen dieser Vögel, oder durch Abtreiben solcher Wälder, in welchen sie bishero ihren Sitz hatten, veranlaßt worden seyn, ein Grund von der ausserordentlichen und ungeheuren Vermehrung des Borkenkäfers liege. So schüzt unsere gemeine Krähe unsere Wiesen gegen die Verwüstungen, welche die Made einer Schnacke, so eine amerikanische Krähe (Gracula quis-

cula) den Virginianer gegen die Verheerungen, welche bey seiner sonst allzu starken Vermehrung ein Käfer (Bruchus) in seinen Erbsenfeldern anrichten würde. Herr Gmelin masset sich nicht an, in einer Sache, wo so entgegengesezte Meynungen von so einsichtsvollen und erfahrnen Männern vertheidigt werden, zu entscheiden, er überlasset es vielmehr dem Leser, welchem er die Gründe für und wider beyde Meynungen in ungeschwächter Stärke vorgetragen hat, ihr Gewicht gegen einander abzuwägen, und sich selbst zu bestimmen; allein so weit er auch entfernt ist, irgend jemand seine Ueberzeugung aufzudringen, und so gern er erkennet, daß auch noch Zweifel ihr im Wege stehen, so dünkt ihm doch, daß die leztere Meynung mehr für sich habe, als die erstere.

Braache. Die Gewohnheit, das Feld Braache liegen zu lassen, schreibt sich aus Zeiten her, wo überall Mangel an Menschen, und die Viehzucht in schlechtem Zustande war, wo man also das Feld nicht genug düngen, noch hinlänglich bestellen konnte, wo man auch die dem Viehe gesunden Kräuter nicht kannte, und daher den dritten Theil der Felder liegen ließ, um die übrigen beyden Theile gehörig zu bestellen, und für das Vieh einige Nahrung zu haben. Alle diese Umstände aber zeugen von einer fehlerhaften Wirthschaft.

Damit ich nun den Schaden von diesem Braacheliegen, und den grossen Nutzen der beständigen Bearbeitung und Benutzung der Felder hinlänglich und deutlich beweisen möge, will ich 1) kürzlich erklären, worinn eigentlich die Bearbeitung und Bauung des Feldes bestehe; 2) bestimmen, ob auf dem Felde, oder in der Erde eine Ruhe statt finde, und ob diese vorgebliche Ruhe das Wachsthum der Pflanzen befördere oder nicht; 3) die Ursachen angeben, warum sowohl die alten, als auch die neuern verständigen Landwirthe die beständige Bearbeitung der Felder empfohlen haben, und 4) die Hinderniße anzeigen, welche an einigen Orten, und auch in Sachsen, der Abschaffung der Braache und beständigen Bearbeitung der Felder im Wege stehen.

Schon Columella sagt; den Acker bauen, heißt, ihn locker machen und düngen. Kürzer und besser kann ich die Bearbeitung des Feldes nicht bestimmen. Denn der

Endzweck von dem wiederholten Pflügen und Ackern ist blos die Zertrennung der grössern harten und dichten Erdklumpen oder Klösser, in eine lockere und zerreibliche Erde. Hiedurch kann sich das Wasser in die Erde einziehen, und mit den fettigten und salzigten Theilchen, die theils in der Erde sind, theils aus der Luft niedergeschlagen werden, vermischen, und erhält die Erde weich und mürbe; durch das Düngen bringt man öligte und salzigte Theile in die Erde, die sich mit dem Wasser vermischen, und die Nahrung der Pflanzen ausmachen.

Hieraus folgt von selbst, daß dadurch, wenn der Acker ein Jahr lang unbearbeitet oder Braache liegen bleibt, derselbe weder Ruhe erhalte, noch neue Kräfte erhalten könne, sondern vielmehr unfruchtbar werde oder verwildere. Denn es ist durch oft wiederholte Versuche der glaubwürdigsten Naturforscher erwiesen, daß die wahre und eigentliche Nahrung der Pflanzen das feinste Oel seye, welches mittelst salzigter Theile sich in der Erde mit dem Wasser vermische, in die feinsten Gefässe der Pflanzen eintrete, und dieselben ernähre; die Erde selbst ist also nicht die Nahrung, sondern nur der Standort der Pflanzen, worinn sie ihre Wurzeln ausbreiten, um feste zu stehen, und den aus Dung und Wasser darein verbreiteten Nahrungssaft durch die Wurzel einzusaugen. Der bekannte Versuch des Hellmont mit einer Weide, welchen Boyle und Eller bestättigt haben, nach welchem die Erde, worinn aus einem kleinen Saamen ein grosser Baum gewachsen war, nach vielen Jahren nichts vom Gewichte verlohren hatte, beweiset obige Lehre sehr deutlich. Eine Erde, oder ein Feld ist um desto fruchtbarer, je lockerer es ist, je mehr es die Vermischung mit dem Dung befördert, und je mehr es Dung oder Oel enthält. Da nun das Feld durch oft wiederholte Bearbeitung in diesen Stand gesezt wird, so folgt, daß es um desto fruchtbarer werde, je öfter es gepflügt und gedüngt wird. Hieraus erhellet auch, was man von der vorgeblichen Ruhe des Ackers, während dem Braachliegen, zu halten habe, und warum die klügern Landwirthe die stets fortgesezte Bearbeitung und Benutzung anrathen. Denn eigentlich enthalten die Worte: Ruhe des Feldes, einen ganz falschen Begrif. Nur bey lebenden Körpern,

pern, die aus innrer eigener Kraft wirken, findet Ruhe statt. Bey der Erde aber, die nur gleichsam das Gefäß ist, worinn die Nahrung der Pflanzen ausgearbeitet wird, und deren Bearbeitung nicht anders geschehen kann, als wenn der Acker locker, und die Erde zerreiblich ist; läßt sich keine Ruhe denken. Folglich kann sie auch nichts zur Beförderung des Wachsthums beytragen; sondern da die Erde durch das Braacheliegen verhärtet, so muß sie wieder einige mal mehr bearbeitet werden, um die für das Wachsthum der Pflanzen nöthige Lockerheit zu erlangen. Da also die Erde desto fruchtbarer ist, je mehr und öfter sie bearbeitet wird, so haben sich diejenigen Landwirthe, welche ihre Felder bestmöglichst benutzen wollten, alle Mühe gegeben, so viel Feld zu bearbeiten, als sie, nach dem Verhältniß ihrer Viehzucht, gehörig düngen und gut bestellen konnten. Man kann folglich nicht anders als mit Verwunderung bemerken, daß noch an vielen Orten grosse Landstriche, sogar in fruchtbaren Gegenden, Leden sind oder Braache liegen. Die vornehmsten Ursachen dieses vernachläßigten Ackerbaues sind: theils der Mangel an hinlänglichen Einwohnern, theils die Unwissenheit der Bauern, und ihre thörigte Halsstarrigkeit, bey der einmal eingeführten Gewohnheit zu bleiben; die geringe Sorgfalt, welche zuweilen Fürsten und Vorsteher des Landes auf landwirthschaftliche Gegenstände und Verbesserung anwenden, und, wegen andrer Geschäfte, dafür haben können; die Unwissenheit und der Eigensinn der meisten Gutsbesitzer und practischen Oekonomen in allem, was zur wahren Verbesserung der Landwirthschaft abzielt; die Verachtung, mit welcher man hie und da auf Oekonomie, die man fälschlich für blosse Handarbeit hält, herab schaut; die vernachläßigte Viehzucht, und andere Vorurtheile und Irrthümer, welche daher entstehen, daß noch viel Landwirthe keine Kenntniß von Naturkunde haben, auch die Eigenschaften der Pflanzen, die sie erziehen wollen, und die Erde, welche sie bearbeiten, und das Verhältniß dieser beyden gegen einander nicht kennen. Als man nun die Landwirthschaft nach physischen Grundsätzen zu verbessern anfieng, so ist dessen Nutzen erwiesen worden.

Schon im Jahre 1755. hat ein Ungenannter in den schlesischen

ökonomischen Sammlungen (Breßlau 1ster Theil. S. 435.) dasjenige, was man von der Ruhe des Feldes, und dem Nutzen der Braache vorgibt, mit Recht zu den schädlichen Vorurtheilen gerechnet. Da ihm aber damals die Mittel, für das Vieh mehr und besser Futter und mehr Düng zu erhalten, noch nicht bekannt waren, so handelt er nur mit Ungewißheit von der Abschaffung der Braache, beweiset aber doch in der Folge, (III. Theil S. 22.) daß das Feld durch die Braache weder Ruhe, noch mehr Kräfte erhalte.

Justi hat zuerst ganz deutlich wider das Braachen geschrieben, er zeigt hinlänglich, daß das Braachen der Verbesserung der Felder hinderlich, und der Viehzucht eher nachtheilig, als förderlich seye. Denn sagt er: auf den Braachfeldern findet das Vieh nichts als kleine magere, wenig nahrhafte Pflanzen, wovon sie kaum ihr Leben erhalten können. Ja, wenn das Braachfeld zur rechten Zeit und gehörig bearbeitet wird, so wachset darauf wenig oder gar kein Futter für das Vieh. Man erlangt also von den Braachfeldern nicht einmal den gehoften Nutzen, sondern entzieht sich selbst den jährigen Nutzen des Feldes.

Schon Justi empfiehlt, statt der Hütung des Viehes, die Stallfütterung, und räth an, das Feld 6 Jahre lang als Wiese, und hernach 9 Jahre als Getreidefeld zu benutzen. Diese Methode empfiehlt sich auch, einige Fälle ausgenommen, wo sie durch die Beschaffenheit des Erdreichs verhindert wird, durch den grössern Nutzen, den man in einigen Ländern nach derselben aus den Feldern nimmt. Doch irrt Justi darinn, daß er dem gewöhnlichen Wahn, der Acker ruhe alsdann, wenn er als Wiese benuzt wird, beypflichtet. Denn gesezt auch, daß man zugeben wollte, das Gras sauge weniger Nahrung aus der Erde; so beweiset dieses doch mit nichten die Ruhe des Feldes; und durch Dung und beständige Bearbeitung wird das Feld gewiß weit fruchtbarer gemacht. Daher ist auch, wie man sehen wird, die von mir empfohlene, und nächst andern von Hrn. Hofrath Schubart befolgte Methode weit vorzüglicher.

Es ist also sowohl aus Gründen, die aus der Beschaffenheit des Erdreichs, und der Natur der Pflanzen hergeleitet sind, als auch nach dem Urtheile der berühmtesten Oekonomen

erwiesen, daß durch die Gewohnheit, die Felder Braache liegen zu lassen, die Erde weder Ruhe noch neue Kräfte sammle. Sehr leicht werden sich nun die Einwürfe, welche die Vertheidiger der Braachfelder vorbringen, wiederlegen lassen.

Erstlich, sagt man, bleibt kein Plaz zur Hütung des Viehes übrig, wenn man das Braachfeld bestellet und besäet. Ich räume dieses ein, aber diese Hütung selbst ist nicht nöthig, sondern unnütz, ja gar schädlich: und man kann durch die Anbauung der Futterkräuter, vorzüglich des sogenannten spanischen Klees (trifolium pratense) der Lucerne (medicago Sativa,) und der Espercette (hedysarum onobrychis) und anderer Klee- und Grasarten, z. B. des Wiesenhafers oder französischen Raygrases (avena elatior,) vorzüglich auch der Runkelrüben, für alles Zuchtviehe viel mehr und viel besser Futter, auf einem weit kleinern Stück Landes erhalten. Wie man dabey zu Werke gehen müsse, werde ich in der Folge zeigen. Solte aber die Fütterung der Schaafe in Hörden, von der ich auch weiter unten reden werde, anfangs nicht gleich können eingeführet werden, oder zu viel Schwierigkeit machen, und zu grosse Sorgfalt erfodern; so könnte man an Orten, wo keine öden Berge, noch lebendige oder schwarze Wälder sind, in denen man doch auch nur in sofern die Schaafe hüten darf, wenn diese dem jungen Anflug nicht mehr schaden können, einen Theil der Braachfelder mit Futterkräutern, und andern den Schaafen dienlichen Gräsern, vorzüglich mit Schaafschwingel (festuca ovina) besäen, und unter gehöriger öfterer Verwechslung, zur Schaafweide bestimmen.

Man gibt ferner vor, die Braachfelder müßten deswegen beybehalten werden, weil ausser dem das Feld weder gehörig, noch zur rechten Zeit könnte bearbeitet und gedüngt werden. Allein, wenn das Feld beständig bearbeitet wird, und nicht durch das ein Jahr lang Braacheliegen verhärtet und verwildert ist, so ist das allzu ofte Pflügen, nämlich das Brechen oder Stürzen und das Rühren nicht nöthig. Die noch hier und da übliche Gewohnheit, den Dünger lange vorher auf das Feld zu führen, ist auch, wie schon *Columella* bemerkt hat, nach Vernunft und Erfahrung schädlich. Wenn

man nun bey erweitertem Feldbaue auch seinen Viehstand mehren kann, und für Pferde, Rinder, Schaafe und Schweine durch allerley Futterkräuter Futter vollauf vorhanden hat, so erhält man auch mehr Dung, um das Feld hinlängig zu düngen.

Schon oben habe ich gezeigt, daß die dritte Einwendung, wegen der nöthigen Ruhe der Felder, gänzlich falsch und ungereimt sey. Man muß in der That lachen, wenn man sieht, daß einige, die doch weder Schaafe zu hüten noch öde und sandige Felder haben, dennoch ihr Feld ein Jahr und darüber öde und unbearbeitet, d. i. Braache liegen lassen, und aus Vorurtheil lieber des jährigen Ertrags ihrer Felder entbehren, als von ihrer Gewohnheit abgehen wollen. Denn diejenigen, welche glauben, daß die braachgelegenen Felder fruchtbarer sind, als solche, welche jährlich bearbeitet, und öfter gedüngt werden, irren sich und widersprechen der täglichen Erfahrung.

Es ist endlich ungegründet, daß, wie einige vorgeben, durch die stete Bearbeitung der Felder und Anbauung der Futterkräuter, dem Getreide allzu viel Land entzogen würde, und daß die Fütterung des Klees und anderer Futterkräuter dem Rindvieh und den Schaafen nicht zuträglich seye. Denn die Erfahrung lehrt, daß, wenn man auch zugeben wolte, es bleibe weniger Feld für das Getreide übrig, der Ertrag davon doch jezt auf einem besser bearbeiteten und mehr gedüngten Felde, weit reichlicher sey, als er sonst von einem weit grössern Platze war. Man erspart also einen grossen Theil der Arbeit und viel Unkösten, und gewinnt durch die weit reichlichern Erndten. Da überdies auch in der That mehr Feld zum Getreidebau angewendet wird, weil das Braachfeld theils mit Getreide, theils mit Futterkräutern besäet werden kann: so ist ganz augenscheinlich, daß diese Einwendung ganz ungegründet und falsch sey. Daß aber die Futterkräuter, wenn sie gehörig erbaut, und mit geziemender Vorsicht und nöthigen Maaßregeln gefüttert werden, dem Zuchtvieh sehr gut bekommen, und eine weit gesündere Nahrung geben, als das aus guten und schlechten Kräutern gemischte gewöhnliche Hütungsfutter: dieses bezeugen schon die meisten klugen Landwirthe, und Hr. Hofrath Schubart

Digitized by Google

redet davon in seinen Schriften nach seinen eigenen Erfahrungen. Von der Schaaffütterung werde ich in der Folge reden.

Es wird hinreichend seyn, nur einige Beyspiele zur Bestätigung obiger Lehren, von der mit glücklichem und sehr nüzlichem Erfolg unternommenen Abschaffung der Braache, anzuführen. Und hier darf ich nicht erst in fremde Länder gehen, nach England und Holland, wo man, wie allgemein bekannt, überall, wo Menschen genug sind, das Feld beständig baut, und nichts von Braache weiß; sondern ich kann mich auf die Erfahrungen vieler Deutschen berufen, welche den Nutzen von dem alljährlichen Ackerbau schon seit mehrern Jahren bestätigen. Ich beziehe mich auf die vielen Beyspiele, durch welche Hr. Leo in oben angeführtem Buche von der Nüzlichkeit und Möglichkeit, die Braache abzuschaffen, bewiesen hat, daß diese Methode in der That zur Aufnahme der Landwirthschaft, und zum Wohlstand des Landes, die nüzlichste sey. Er hat erfahren, daß, wenn das Braachfeld umgeackert, und mit Klee besäet wird, nach abgerechneten Unkösten, die Einkünfte wenigstens 3 mal so stark sind, als wenn das Feld Braache liegt. Denn der Klee giebt nicht nur ein vortreffliches Futter, sondern es wächst auch ohne Dünger, und macht die Erde durch seine Wurzeln locker. Man benuzt folglich auch das ungedüngte Feld, bekömmt hinlängliches Futter, das Vieh wird wohl genährt, feist, und giebt in aller Absicht grössere Nutzung; man kann den Viehstand vermehren, und erhält auf diese Art vielmehr Dünger, so, daß man das Feld öfter und stärker düngen kann, da denn ein kleines Stück Landes weit mehr und bessere Früchte bringt, als vordem ein viel grösseres. So hat der berühmte Oekonom Bernhard, ein Vorwerk von 351 Morgen Felder, welches von dem Pachter vernachlässigt und ausgemergelt worden war, in kurzer Zeit durch die alljährige Bearbeitung der Felder, auch der Braachfelder, so in die Höhe gebracht, daß sich Leute fanden, die sich erboten, das von diesem Vorwerke gegebene Pachtgeld zu verdoppeln. Wenn man ferner annimmt, daß ein Stück Feld von 30 Aeckern, dessen Bestellung jährlich 551 fl. kostet, auf die gewöhnliche Art, so daß ein Drittheil davon Braache liegt, bebauet wird;

Digitized by Google

so wird dasselbe in fruchtbaren Zeiten an die 575 fl. einbringen, der reine Ertrag davon beträgt also nur 21 Gulden; da im Gegentheil eben dieses Stück Land; wenn das Braachfeld auch bearbeitet und benuzt, und Klee gesäet wird, im ersten Jahre, zwar 576 Gulden Kosten macht, aber auch 675 fl. einbringt: im folgenden Jahre beträgt der Aufwand nur 321 fl.; und der Ertrag steigt an 705 fl. Im 3ten Jahre ist der Ertrag doppelt so groß; dieses beweißt hinlänglich und augenscheinlich die grossen Vortheile, welche die beständige Bestellung der Felder hervorbringt: und diese Berechnung ist nicht etwa ein blosses auf Vermuthung gegründetes Projeckt, sondern vielmehr eine genaue und bewährte Erfahrung, wovon man noch mehr Beyspiele in oben angeführtem Buche des Hr. Leo nachlesen kann.

Bey so bewandten Umständen scheint es wunderbar, daß noch an vielen Orten, auch in Deutschland und Sachsen, ganze Strecken und Striche Landes unbebauet und Braache liegen; und daß unsere Landwirthe, denen man doch sonst den Ruhm einer sorgfältigen Beobachtung des seit vielen Jahren üblichen Ackerbaues und Viehzucht lassen muß, diese grossen Vortheile und Einkünfte, die auf alljährliche Bearbeitung und Benutzung der Felder erfolgen, nicht geniessen wollen. Ausser oben angezeigten Ursachen finden die Landwirthe noch verschiedene Schwierigkeiten und Hinderniße, die sie gemeiniglich zu übersteigen und aus dem Wege zu räumen bald nicht wagen, bald nicht wissen, und auch oft nicht vermögend sind. Dahin gehört ein sandiger, trockner und magerer Boden, der öfters nicht den Aufwand durch den Ertrag ersezt.

Es ist zwar wahr, daß auch der magerste Sand und ganz unfruchtbare Boden, durch Dünger, Bearbeitung und noch andere Mittel verbessert und fruchtbar gemacht werden kann; aber dieses ist mit vielen Unkosten verknüpft, und zur Verbesserung eines so ganz magern Bodens gehört nicht etwa ein Jahr, sondern viele Jahre, so daß man erst nach langer Zeit den Nutzen von der Verbesserung ziehen kann. Wer also die Unkosten scheut, und auch oft nicht auf sein Grundstück verwenden kann, der ist zufrieden, wenn er nur sein leidliches Auskommen hat, und denkt weder auf die Verbes-

Digitized by Google

ſerung ſeines Feldes, noch auf die Vermehrung deſſelben. Die bemittelten Landwirthe unterlaſſen folglich oft, aus Mangel an erforderlicher Kenntnis von dem auf Naturkunde gegründeten Ackerbau, eine der erſten Regeln der Haushaltungswiſſenſchaft auszuüben, nämlich das, was nach abgezogenem Aufwande erworben iſt, d. i. den reinen Ertrag, wieder zur Verbeſſerung und Vermehrung des Grundſtückes zu verwenden: die Armen können es nicht, wenn ſie auch wollten, und da, wie gedacht, die Einkünfte nicht im erſten oder andern Jahr erfolgen, ſo zweifeln die meiſten am glücklichen Erfolge, und laſſen ein gut angefangenes Werk liegen, ohne es auszuführen. Hierzu kömmt, daß, aus Mangel an arbeitenden Menſchen, auf dem Lande die Felder nicht gehörig beſtellt, und wegen des oft elenden und ſchwachen Viehſtandes nicht genug gedüngt werden können. Zuweilen macht auch die Lage der Grundſtücke, z. B. in gebirgichten Gegenden, wenn ſie Ueberſchwemmungen ausgeſezt, oder aus andern Urſachen zum Anbau des Getreides unbequem ſind, die Vermehrung der Ackerfelder unthunlich, da ſie mehr zu Wieſen taugen, und die Einwohner ſich folglich mehr mit Viehzucht als mit Ackerbau beſchäftigen müſſen. Oft ſind auch die Einwohner einer Gegend mehr mit andern Gewerben, mit Handwerken und Manufakturen beſchäftiget, als mit der Landwirthſchaft, und vernachläſſigen daher, zu ihrem und beſonders des Landes Schaden, den Ackerbau.

Eine andere, weit wichtigere Urſache, warum viele und die meiſten unſerer Landwirthe die Braachfelder nicht abſchaffen wollen, iſt die Vieh- und vorzüglich die Schaafzucht. Denn ſie behaupten, die Hütung der Schaafe auf Wieſen und Braachfeldern ſeye zur Schaafzucht unumgänglich nöthig, und der Geſundheit der Schaafe, und der Güte der Wolle ſehr zuträglich. Allein ich getraue mir zu beweiſen, und es iſt auch in den nachfolgenden Aufſätzen, beſonders im praktiſchen Erweiſe, bewieſen, daß dies ganz ungegründet ſey, und daß man nur aus der ſeit vielen Jahren gewöhnlichen Schaafzucht, welche von unwiſſenden und trägen Schäfern, deren Ausſprüche man für weit gültiger hält, als die triftigſten Beweiſe und Beyſpiele, vertheidigt wird, die irrige Meynung, jene Schaafzucht ſey nöthig und nüzlich, angenommen has

he. Vielmehr ist es augenscheinlich, daß der Grund und die Ursachen von vielen für die Schaafzucht höchst gefährlichen Krankheiten in der üblichen Schaafhütung und Trift liegen, daß diese folglich der Schaafzucht schädlich, und daß die Abschaffung derselben, welche aus der Abschaffung der Braache folgt, ein für die Vermehrung der Schaafe und Verbesserung der Wolle sehr nützliches und heilsames Unternehmen sey. Man betrachte Englands Schaafzucht, die ohne Hütung und Trift weit mehr Nutzen den Landwirthen und dem Staate bringt, als die unsrige, wo Krankheiten, die an sich unheilbar sind, oder aus Unwissenheit der Schäfer tödtlich werden, den zehnten Theil der Schaafe gewöhnlich dahin raffen? Ich glaube kaum, wenigstens ist es mir nicht bewußt, daß von allen den Landwirthen, die mit so vieler Festigkeit, ohne Gründe anzuführen, die Nothwendigkeit der Schafhütung behaupten, ein einziger die vom Hr. Bernhard empfohlne, und durch Erfahrung in dortiger Gegend mit Nutzen als anwendbar erprobte Schaafzucht, die Schaafe im Winter in Ställen, und im Sommer im Pferch zu füttern, nachzuahmen versucht hätte.

Es zeigt folglich Hr. Leo ganz richtig, und bestätigt es durch Beweise und Beyspiele, daß die Abschaffung der Braache und der Anbau des Klees und andrer Futterkräuter die Viehzucht überhaupt und auch insbesondere die Schaafzucht vielmehr befördere und verbessere, als daß sie derselben hinderlich oder schädlich seyn solte. Mir sind, selbst in Sachsen, einige Oerter bekannt, wo durch den Anbau des Klees das Vieh sehr stark und weit nutzbarer geworden ist, und wo man folglich weit weniger Feld hat Braache liegen lassen. Endlich setzen auch gewisse, aus den vorigen Zeiten, wo Barbarey und Unwissenheit herrschte, sich herschreibende Rechte, eines der größten und von den Landwirthen allein nicht zu übersteigenden Hindernisse der Abschaffung der Braache, dieser so nützlichen und nöthigen Verbesserung des Feldbaues, entgegen; ich meyne die Servituten, welche auf den meisten Feldern und Wiesen haften, die Hut- und Triftgerechtigkeit, und die Gemeinheiten: denn diejenigen, welche obgedachte Rechte auszuüben Recht und Macht besitzen, d. i. welche auf fremden oder ihrer Unterthanen Felder und Wiesen ihr Vieh

weyden können, wollen sich dieses Rechts nicht begeben, und dieses vorgeblichen Nutzens entbehren.

Herr Beckmann und andere lehren daher mit Recht, daß der Ackerbau nicht eher so weit werde verbessert werden, daß man alles Feld gehörig bestelle und benuze, bis jene sogenannte Gerechtigkeiten durch landesherrliche Macht abgeschaft seyn werden.

Aus demjenigen, was ich bisher gesagt habe, ersieht man ganz deutlich, daß ich bey der Empfehlung des fleissigern und beständigen Feldbaues, die Viehzucht nicht vernachlässigt, sondern vielmehr verbessert und vermehrt wissen will. Denn schon Columella wußte, daß Ackerbau und Viehzucht sehr genau mit einander zusammenhange, und daß ersterer ohne leztere nicht bestehen könne. Die Viehzucht, sagt Bernhard (a. a. O. S. 199) und die Futterkräutervermehrung, ist und bleibt die Seele des Feldbaues, von der alles seine Nahrung zieht. Daher wird auch statt der magern, und nur mit einigen trocknen Pflanzen bewachsenen Braachhütung, der Anbau der Futterkräuter, welche hinlängliches und das gesundeste und nahrhafteste Futter für alles Vieh geben, angerathen und empfohlen.

Brand. Eine Baumkrankheit, welche den Stamm inwendig um das Mark herum schwarz, und anbrüchig machet, von aussen aber die Rinde am Holze verzehret, daß sie von unten bis oben ganz schwarz aussiehet, auch der Baum am Gipfel gelb und welk wird.

Einige suchen den Grund dieser Krankheit in der überflüssigen Feuchtigkeit des Baumes, welche in Entzündung des Saftes zwischen Holz und Rinde erstücket, sodann die Rinde erhebt, dürre und brandig macht, so daß leztere davon hin und wieder bersten muß, und der Stamm von der Sonne ganz ausgedorret und schwarz gebrannt wird. Und dieses geschiehet am meisten, wenn die Bäume an einem feuchten Ort stehen, und der Sommer sehr feucht ist.

Andere leiten den Brand daher, wenn der Baum bey dem Versetzen entweder aus Unbedachtsamkeit, oder aus Unverstand anders gesetzt wird, als er vorhero gestanden; nemlich wenn die Morgenseite nicht wieder gegen Morgen, sondern etwa gegen Mittag, oder Abend oder Mitternacht

Digitized by Google

zu stehen kommt; da denn die Mittagssonne diejenige Seite des Baumes, welche erst von derselben abgekehrt gestanden, und ihr nunmehro zugekehret ist, dergestalt austrocknet, daß die Rinde vom Stamme abweichet, oder wohl gar spaltet, und der Baum schwarze Knöpfchen oder Tüpfelchen bekommt, darauf hernach kleine Würmer folgen, die den Baum so benagen, bis beydes, sie und der Baum gänzlich ersterben.

Der Brand wird den Bäumen auch öfters dadurch zugezogen, wenn die Gärtner einem Baum beym Versetzen die Wurzel beschneiden, und zwar entweder die kleinen Würzelchen, oder auch die grosse Wurzel, und diese Schnitte nicht mit Baumwachs verwahren. Indem die Wurzel sammt dem Kern offen und frey ist, so tritt die Feuchtigkeit hinein, und verletzet das Mark, worauf sie brandig zu werden anfängt, welches nachher immer weiter um sich greift, und den ganzen Baum zu Grunde richtet.

Noch andere schreiben die Ursache des Brandes einem allzudürren und trocknen Boden, oder auch einem allzufesten Grunde, durch welchen die Wurzeln sich nicht durcharbeiten und hinlängliche Säfte zur Erhaltung des Baumes an sich nehmen können, zu.

Einige haben dafür gehalten, der Brand würde insgemein von einem Ostwinde verursacht, welcher eine grosse Menge von Insekten-Eyern aus entfernten Orten mit sich bringe, welche, da sie auf den Blättern und Blumen der Fruchtbäume hangen bleiben, deren Zusammenschrupfen und Verderben befördern.

Nach Millers wiederholten Wahrnehmungen und Versuchen wird der Brand öfters durch einen anhaltenden trocknen Ostwind verursacht, welcher etliche Tag hintereinander, ohne dazwischen kommenden gelinden Regen oder Morgenthau, fortdauert, und die Ausdünstung der zarten Blüthen verhindert, so daß sie in kurzer Zeit ihre Farbe verändern, und verwelken und abfallen. Geschiehet es nun, daß solches Wetter lange anhält, so werden die jungen Blätter gleichfals dadurch beschädigt; denn die aus ihnen ausdünstende Materie wird dadurch verdickt und klebrig gemacht, so daß sie an der Oberfläche der Blätter feste hangen bleibt, und eine angenehme Nahrung für diejenigen kleinen Insekten

Digitized by Google

wird, welche man allezeit auf den Blättern und zarten Zweigen der Fruchtbäume mit Beutemachen beschäftiget findet, wenn sich ein Brand einfindet. Diese Insekten aber sind keineswegs die erste Ursache dieses Brandes, wie sich einige einbilden, ob man wohl zugeben muß, daß, wenn diese Insekten eine ihnen so anständige Nahrung finden, sie sich ausserordentlich vermehren, und eine Ursache eines noch grössern Schadens werden.

Eine andere Ursache des Brandes im Frühling, sind ferner die kalten scharfen Reife, auf welche öfters am Tage ein heisser Sonnenschein folgt. Durch die Nachtkälte gefrieren die zarten Theile der Blüthen, und wenn hernach der heisse Sonnenschein auf die Wand trift, ehe die Feuchtigkeit an den Blüthen vertrocknet, (welche, da sie kleine Kügelchen macht, die Sonnenstrahlen sammlet,) so entsteht dadurch eine versengende Hitze, welche die zarten Blumen und andere Theile der Pflanzen verbrennet.

Daß aber der Brand öfters nichts anders, als eine innere Schwäche und Krankheit der Bäume seye, erhellet daraus, daß wenn man betrachtet, wie es gar oft geschiehet, daß Bäume, die an einer Wand und in einer Lage stehen, und einerley Nutzen, sowohl aus der Luft, als von der Sonne haben können, bey denen auch alle übrigen, ihrer Gesundheit zuträglichen Umstände einerley sind, doch gar öfters an Kraft und Stärke sehr unterschieden seyen. Eben so oft siehet man auch, daß schwache Bäume beständig vom Brand befallen werden, da die kräftigern, welche mit ihnen in einer Lage stehen, ganz wohl fortkommen. Dieses muß also gröstentheils ihrer guten Beschaffenheit zugeschrieben werden. Die Schwachheit der Bäume aber muß entweder von einem Mangel genugsamer, und zur Erhaltung ihrer Kräfte nöthiger Nahrung, oder von der schlechten Beschaffenheit des Bodens, in welchem sie wachsen, oder auch von einer üblen Beschaffenheit des Stämmes, von einer dem Auge oder Pfropfreise angebohrnen Krankheit, welche es von dem Mutterstamme an sich gezogen, oder auch von dem unrechten Verfahren beym Beschneiden, als welches lauter Ursachen der Krankheiten an Bäumen seyn können, von welchen ihnen schwerlich abzuhelfen ist, herkommen.

Digitized by Google

Es giebt noch eine andere Art des Brandes, vor welchem die Fruchtbäume sehr schwer zu verwahren sind, nemlich die scharfen kalten Morgen, welche öfters zu derjenigen Zeit einfallen, wenn die Bäume blühen, oder wenn die Früchte noch sehr jung sind, und welche verursachen, daß die Blüthen oder Früchte abfallen. Oefters wird auch durch dieselben den zarten Theilen der Schossen und Blätter grosser Schade zugefügt.

Es giebt endlich noch eine Art des Brandes, welcher sich zuweilen später im Frühling, nemlich im April und May einstellt, und den Baumgärten und offenen Plantagen öfters sehr schädlich ist, wogegen wir kein Mittel wissen. Es wird selbiger der Feuerbrand genennt, welcher in wenigen Stunden nicht nur die Früchte und Blätter verdirbt, sondern öfters auch Theile der Bäume, und manchmal ganze Bäume zu Schanden richtet. Man hält dafür, daß selbiger von vielen durchsichtigen aufsteigenden Dünsten herkomme, welche bey den mancherley Gestalten, die sie haben können, zu Zeiten entweder oben, oder unten, wie eine halbe Kugel oder Zylinder geformt sind, und dadurch verursachen, daß die Sonnenstrahlen dermassen dichte zusammen fallen, daß sie die Pflanzen oder Bäume, nachdem sie mehr oder weniger gesammelt werden, versengen.

Die verschiedenen Heilmethoden, mit welchen man diesen verschiedenen hier erzählten Uebeln begegnen muß, sind von unserm Herrn D. Krünitz (s. dessen ökonom. Encyklopäd. 6. Th. S. 371. u. f.) nach Angabe der eben daselbst angeführten Schriftsteller, ausführlich angezeigt worden, aus welchem Grunde wir solche nicht wiederholen können.

Brand im Getreide. Es sind die Krankheiten, welchen unsere Getreidarten (Cerealia) ausgesezt sind, allerdings verschiedener Art, und man kann sie diesemnach nur mit Ungebühr unter dem mehr speciellern Namen Brand vereinigen. Dem praktischen Landwirthe sollte es allerdings daran gelegen seyn, solche genau zu kennen, und sie richtig zu unterscheiden. Es ist die Frage: ob sich nicht, begleitet mit der genauen Erkenntnis aller dieser Uebel, alsdann erst das untrüglichere Mittel finden ließe, mit welchem man jedem derselben begegnen könne? Denn die, freylich nicht sehr

subtile Eintheilung, in Spitz- und Staubbrand reicht wohl nicht hin, sich ganz in Bekanntschaft mit den bisher bekannten Krankheiten unserer Getreidearten zu setzen. So genüglich solche der Landwirth auch finden mag, so wenig befriedigend wird sie für den Naturforscher seyn. Indessen hat eine auf nüchterne anhaltende Beobachtung und bewährte Erfahrung gestüzte Angabe derselben immer noch ihre Schwierigkeiten, und der Ausspruch: Daß folgende Eintheilung der Krankheiten der Getreidearten die richtigste und möglichst vollständige sey, scheint noch nicht zur Reife gediehen zu seyn.

1.) **Mutterkorn, Hahnensporn, Zapfenkorn, Mutterzapfen, Afterkorn und Brandkorn.** (Clavus, Ergot.) Befällt ganz besonders den Rocken, weit minder den Weitzen, sizt vorzüglich in dem Saamen. Dieser wächst in ziemlich grosse Hörner, die auswärts braun-violet, inwärts aber weiß sind, aus. S. **Mutterkorn.** Eben daselbst wird von der ungegründeten Vermuthung, daß dasselbe an dem unter dem Namen Kriebelkrankheit bekannten epidemischen Uebel Ursache sey, das nöthige gesagt werden.

2.) **Ruß.** (Uredo, Fuligo, Charbon.) Befällt am meisten die Gerste und den Hafer, weit seltener den Weitzen, zerstört deren Blüthentheile, die zu einem braun-grünlichten Staube werden. S. Ruß.

3.) **Brand.** (Ustilago, Caries, Carbunculus.) Sizt in dem Weitzen, und in dessen Körnern fast ausschließlich, und ist ansteckend. Die Saamenhaut ist dann voll eines schwarzen stinkenden Staubes.

4.) **Gichtkorn.** (Abortus seminum, Rhachitis, Avortement ou Rachitisme, Grano Ghiottone) Eine dem Weitzen eigene Krankheit, die in demselben ihren Sitz hat, dessen Körner gestaltlos und ungleichförmig macht, die von außen grün, trocken oder braun sind. Statt des Mehls ist in den getrockneten Körnern ein weisses, faserichtes, galertartiges brüchiges Wesen vorhanden: in weniger völlig reifen ist solches klebrig.

Man beobachtet in diesen die kleinen Aelchen, die sich mittelst der Infusion auch in noch sehr lange trocken erhaltenen Körnern wieder sehen lassen. Der Halm hat ein sehr ausgezehrtes Ansehen; die Blätter drehen sich zusammen, und werden mißfärbig; die Körner gelangen nie zur Reife. Es

stecken dergleichen ausgesäete Körner auch andere mit ihnen ausgesäete an. S. Gichtkorn.

5.) Rost. (Rubigo, Rouille.) Befällt fast alle genannte Getreidearten, doch immer am seltensten den Rocken, und erscheint unter der Gestalt eines bald mehr, bald minder rostfärbigen Staubes auf den Blättern und Halmen hingestreuet.

6.) Eine dem türkischen Weitzen, wie es scheint, ausschließlich eigene Krankheit, von der uns Herr Imhof in einer besondern Schrift (Zeae Mâyidis L. morbus Argent. 1784.) Nachricht gegeben. Wenn der würdige Verfasser des Hausvaters (Leipz. I. Th. S. 589.) behauptet, der türkische Weitzen sey, wie allen bekannt ist, vom Brande befreyet; so erlaube er uns, hier anzumerken, daß dies nur zur Hälfte richtig sey. Vom Brand (Ustilago) wohl; aber nichts destoweniger ist er nicht frey von einer ihm ganz eigenen Krankheit, die Herr Imhof, und vor ihm schon Tillet gekannt und beschrieben hat. Der Grund, den Herr Germershausen angiebt, daß der türkische Weitzen deswegen vom Brande befreyet sey, weil er eine planta dioica ist, ist von dem nemlichen Gehalte.

Es mag indessen diese vorstehende Klassification so lange (wie es mehrere seyn müssen) hinreichend seyn, die bisher bekannten kranken Getreidearten darunter zu stellen, bis künftige Bemühungen der Naturforscher, das Gebiet derselben entweder erweitern, oder das schon gegenwärtige in schicklichere Gränzen zurückführen. Um die allgemeine Uebersicht der Krankheiten der Getreidearten, ohne lange auszuschweifen, zu erleichtern, stehet solche an der Spitze des folgenden, wenn es gleich gegenwärtig unthunlich ist, solches sämtlich vollständig an dieser Stelle mit allen ihren Ursachen, Folgen, und dagegen versuchten Gegenmitteln zu erwähnen. Nicht sowohl die Ordnung, an welche man sich, vorstehender Eintheilung zufolge, zu halten hat, als vielmehr die Einrichtung dieses Werkes will es, daß hier nur der dritten Art, nach Anleitung der über diesen Gegenstand nachgelesenen Schriftsteller, gedacht wird.

Der Brand, von dem hier die Rede seyn kann, ist als diejenige Krankheit des Getreides anzusehen, wobey ganze Aehren, ja zuweilen alle Aehren, die aus einem Saatkorn

auf verschiedenen Halmen stehen, wenn sie aus demselben hervorgekommen, schwarze, gleichsam ausgebrannte Körner enthalten, die zwar nicht von übertriebener Grösse und sehr unförmlicher Gestalt sind, aber dennoch einen schwarzen Staub in sich schließen, und folglich gar nicht gebraucht werden können. Alle Gattungen der Feldfrüchte, welche ihr Korn in Aehren setzen, sonderlich: Weitzen, Gerste, Sommerrocken, Hafer und Hirse sind demselben unterworfen; jedoch findet man dieses Uebel bey einigen häufiger, als bey andern; vornehmlich aber ist es der Weitzen, der dieser Krankheit leicht ausgesezt ist, daher sie demselben eigenthümlich zugelegt worden. Man hat sich von jeher viele Mühe gegeben, die nächste Ursache dieses Brandes zu erforschen. Es ist daher nicht zu verwundern, wenn man auf mehrere fiel, deren Gültigkeit man bald mehr, bald weniger annahm; indessen haben leider die meisten, die wir kennen, entweder das Gepräge grober Unwissenheit, oder welches fast einerley seyn möchte, des Aberglaubens an sich. Das Klima; die natürliche Beschaffenheit des Bodens; der Dünger, besonders der im Herbst ausgeführt wird; gefallene Gifte; das unter die Saat kommende Brodtmehl; das Säen des Weitzens oder der Gerste an dem Tage des Mondwechsels; der bey der Aussaat wehende Nordwind; das Schröpfen des Weitzens im Frühjahr früh im Thau; das Säen der Körner, welche in einer vom Brande verlezten Aehre gewachsen, ob sie gleich an sich selber rein und gut sind; das Säen des Weitzens am Montage oder Donnerstage; das Tragen des Saatweitzens in einem, mit einem aus sich selbst gedreheten Knoten, zugeschürzten Sack auf das Feld, gehören mit unter diejenigen Ursachen, welche den Brand sollten entstehen lassen, die, wenn sie schon zum Theil mit sich selbst im Widerspruche stehen, gleichwohl noch viele Vertheidiger finden. Zum guten Glücke sind die meisten der jezt gedachten vorgeblichen Ursachen, durch darüber ausdrücklich angestellte Versuche widerlegt worden.

Indessen haben sich in den neuern Zeiten verschiedene berühmte Männer hervorgethan, die sich der Erforschung der nächsten Ursache des Weitzenbrandes, auf eine den physischen Grundsätzen gemäßere Art, unterzogen haben. Der berühmte

engliſche Landwirth Tull, welcher den Brand im Getreide von der allzugroſſen Feuchtigkeit des Bodens herleiten will, verdient zuerſt genannt zu werden. Seine Hypotheſe gründet ſich auf folgenden Verſuch: Er zog nämlich einige Getreidehalme auf einem Felde aus, und pflanzte ſie an die beyden Fenſter ſeines Zimmers in ein Gefäß voll Waſſer, oder worinn wenigſtens die Erde ſtark mit Waſſer befeuchtet war. Dieſes Getreide brachte Aehren hervor; allein die Körner waren insgeſamt brandig, obſchon auf dem Felde, von welchem er ſeine Halme genommen hatte, kein Brandkorn gefunden ward. Eben dieſer Schriftſteller ſagt auch, daß das Getreide, welches auf einem in der See verſunkenen Schiffe geweſen, von den Pächtern in den umliegenden Gegenden von Briſtol zur Saat gekauft worden, weil es zum Brodbacken nicht mehr dienlich geweſen wäre. Dieſes in der See gelegene Sommergetreide hätte durchaus kein brandiges Korn gebracht, da anderes daneben ſtehendes, wovon der Saamen in das See- und Salzwaſſer nicht eingeweicht geweſen, vielen Brand gehabt hätte. Seit der Zeit pflegte man alles Getreide in See- oder Salzwaſſer, und wo dieſes nicht, oder zu koſtbar zu haben wäre, in Kalchwaſſer einzuweichen, welches allemal von erwünſchtem Erfolge ſey.

Die Anmerkung, welche Herr Paſt. Germershauſen hiebey macht, iſt zu wichtig, um ſie hier nicht anzuführen. Er ſagt:

Aus einem einzigen beſondern Falle folgert ſich noch nichts gewiſſes, und Herr Tull hätte den Verſuch mehrmals wiederholen und abwarten ſollen, ob die Folge jedesmal einerley wäre. Denn man ſiehet alle Jahre bey uns, daß auf hohen Aeckern, die von Näſſe ſehr befreyt ſind, eben ſo ſehr, als auf niedern Aeckern der Brand ſey. Hiebey iſt man aber noch nicht in Abrede, daß eine Weitzenpflanze auf feuchtem Boden ſehr zum Brand geneigt werde, beſonders wenn Eiſentheilchen in der Erde vorhanden ſind. Bey dem einmaligen Verſuche des Herrn Tulls hätte uns ſollen gemeldet werden, ob das Erdreich auch mit genugſamen Nahrungstheilen zur Hervorbringung eines lebhaften Triebs verſehen; ob die ans Fenſter geſtellten Pflanzen auch nicht des ſo gütigen Einfluſſes der Thaue, Winde und Sonnenſtrahlen beraubt geweſen.

sen. Und wenn dieses alles seine Richtigkeit gehabt hätte, so wäre die Hauptfrage übrig geblieben, ob durch das öftere Begießen die Nahrungstheile der Pflanze wohl nicht auf den Grund des Gefäßes, worinn sie standen, herabgezogen, und den Wurzeln entnommen worden. Imgleichen, ob das Gefäß auch nicht zu enge gewesen sey, dergestalt, daß die Wurzeln in der Nothwendigkeit gewesen, sich zu krümmen, und sich unter einander zu verwickeln? Aus beyderley Umständen haben die Pflanzen zur Abwendung des Brandes nicht stark genug treiben können. In Ansehung des erstern wird keiner Zweifel haben. In Ansehung des andern Umstandes belehrt uns Herr Medikus, in seinen Beyträgen zur schönen Gartenkunst, nach vielen wohlgeprüften Erfahrungen, daß die in engen Töpfen oder Gefässen aufgebrachten jungen Bäume wegen ihrer in Krümmungen unter einander verschlungenen Wurzeln zu wenig lebhaften Trieb zum Wachsen und Widerstand gegen die Winterfröste bey ihm gehabt haben, welches dann bey den Getreidepflanzen auch nicht anders seyn kann. In der Folge aber werde ich aus der Uebereinstimmung mehrerer Naturforscher und gelehrter Werke sowohl, als meinen eigenen Erfahrungen darthun, daß der Mangel eines lebhaften Triebes hauptsächlich die Weitzenpflanze zum Brande geneigt mache. Jene Erfahrung des Herrn Tull aber, daß Salz und Kalch Mittel wider den Brand seyen, haben unsere Vorfahrer in Deutschland vor seiner und unserer Zeit bereits längst gewußt und gebraucht, nur mit dem Unterschiede, daß diese Mittel gegenwärtig von mehr allgemeinem Gebrauche geworden sind.

Man muß bekennen, daß, was dieser berühmte Oekonom jener tullischen, aus einem einzelnen Versuche geschöpften Hypothese entgegenstellet, allerdings sehr viel wahres und überdachtes hat. Diesem ohngeachtet wird es nicht überflüssig seyn, wenn man außerdem noch bemerket, daß in dem Ausziehen der Getreidehalme aus dem Felde, und in dem Pflanzen derselben in stark mit Wasser angefeuchtete Erde, und in dem Stellen der Gefäße an die beyden Fenster eines Zimmers, sehr vieles liege, welches den Beweiß, den Herr Tull hieraus, um seine Meinung zu bestärken, ziehet, in mehr als einer Hinsicht erschweren muß. Das häufigere Was-

ser, in dem nun die aus dem Felde gezogenen Halme standen, mag wohl an dem darauf gefolgten Brande nur Mitantheil gehabt haben; das Ausheben aus dem Felde und die veränderte Temperatur der Atmosphäre wahrscheinlich einen weit gröſsern, der nun erst dem lebhaftern Triebe der Weizenpflanze im Wege gestanden. Wir würden auch, um den tullischen Versuch zu beschränken, nicht hiebey den weit ältern, nur von Herrn Medikus auch wiederholten, aufgeboten haben. Es ist wahr, in enge Töpfe gepflanzte junge Bäume kommen aus den bekannten Ursachen nicht darinnen fort. Aber die Folge von diesem läſst sich doch nicht auf Gräser leiten.

Auf die von der Societät zu Bourdeaux über die Natur und Kur des Brandes vorgelegte Frage erhielt Herr Tillet im Jahr 1755. den Preis. Derselbe nimmt 3. Grade des Brandes an, und verstehet unter dem ersten das abortirte Korn (Solè avorté), oder einen gekrümmten, geknüpften Halm, welchen er rhachitisch nennt, und daran eine unvollkommene Aehre und Körner. Unter dem zweyten Grade verstehet er den Steinbrand, da in dem Korn eine fette, schwarze und stinkende Materie befindlich ist. Den dritten Grad macht der gemeine oder sogenannte Staubbrand aus, da die Aehre ganz zerstört ist, und nur der Halm bleibt, an welchem die Körner fest sitzen, und welcher von den Hülsen nur einige weisse Fäden und einen schwarzen Staub übrig behält. Die vornehmsten neuen Entdeckungen, die Herr Tillet von dem Brand gemacht hat, laufen auf folgende 5. Sätze hinaus:

1.) Der schwarze Staub des Steinbrandes, oder der vom 2ten Grade ist ansteckend, und die Ursache dieser Pest.

2.) Die bloſs angeschwärzten oder an der Spitze gefleckten Saamenkörner zeugen wenige, und die ganz brandigen viel brandige Halme, wenn man sie aussäet.

3.) Selbst der Mist vom brandigen Stroh ist ansteckend, und wo und auf was Weise dieses Gift hinkömmt, da entstehet dieser Brand.

4.) Der gebärtete Weitzen ist vor dem Steinbrand nicht sicher, wohl aber der türkische mit der dicken kolbichten Aehre.

5.) Die Gerste ist dem dritten, nicht aber dem zweyten Grad des Brandes unterworfen. Auch der Haser ist vom

zweyten frey. Diese Meinung des Herrn Tillets ist von dem Seel. Herrn Prof. Schreber geprüft worden.

Herr J. A. Ritter zu Herzberg hält den Brand für eine ansteckende Krankheit, welche ihren Ursprung davon hat, wenn der Weitzen zu frühzeitig abgemähet und nicht tüchtig reif wird, und daß die Salzmittel das beste Gegengift seyen.

Herr Prof. Gleditsch liefert eine überaus gründliche physikalische Untersuchung des Brandes im Getreide, und die darinn erzählten Beobachtungen und Versuche machen höchst wahrscheinlich, daß der Brand des Getreides seinen Ursprung in dem durch Erhitzen, und eine unvollkommene Gährung und Stockung mehr oder weniger fehlerhaft gewordenen Saamen habe.

Auf die Vermuthung, daß der Brand im Getreide von Würmern und Insekten entstehe, sind zwar verschiedene Naturforscher gerathen; es hat sich aber zur Zeit keiner um diese Sache mehr bemühet, als der Herr Baron Otto von Münchhausen, welcher uns in seinem Hausvater an verschiedenen Orten Nachricht ertheilet. Wir wollen nur der Kürze halber anzeigen, was dieser gelehrte Hauswirth vom Brande im Weitzen angemerkt habe.

Der Brand, (sagt derselbe) ist so häufig, daß er den dritten oder vierten Theil der Aehren einnimmt, so daß alle Körner darinnen, statt eines weissen Mehls, mit einem schwarzen Staube angefüllt sind. Eine genaue Untersuchung desselben unter dem Vergrösserungsglase, und einige hundert damit angestellte Versuche haben mich gelehrt, daß dieser schwarze Staub aus lauter kleinen, durchsichtigen, inwendig mit schwarzen Pünktchen versehenen Kügelchen bestehe, die nichts anders als die Eyer von einem unmerklichen kleinen Insekt sind, oder vielmehr der junge Wurm. Diese Eyer, wenn sie in der Feuchtigkeit und in einem Grade der Wärme stehen, kommen aus, und entwicklen sich in ein eyförmiges Thier, welches am Ende crepirt, und eine Menge Eyer zurückläßt. Wenn der Weitzen gedroschen wird, geht ein grosser Theil der mit dem Brande inficirten Körner entzwey, und es setzen sich viele von diesen Eyern in dem in der Spitze der Weitzenkörner befindlichen Bart fest, werden also mit demselben ausgesäet, und kommen in der Erde aus; die ausgekommenen

Thierchen schleichen sich an die Keime, wachsen mit dem Halme in die Höhe, vermehren sich, finden vornehmlich in den Saamenkörnern Nahrung, verzehren den noch feuchten Kern, und lassen am Ende diese Eyer zurück. Um nun den Brand zu verhüten, ist das beste Mittel, daß man den Weitzen aussäe, der von solchen Eyerchen nicht angegriffen ist. Kann man aber keinen reinen Weitzen haben, so muß man wenigstens die daran befindlichen Eyerchen zerstören, und zum Ausbrüten untüchtig machen. Untersucht man dergleichen Staub, der ein Jahr alt ist, so siehet man deutlich, daß die Kügelchen inwendig trocken sind. Mithin hat man sodann nicht zu befürchten, daß sie auskommen möchten, ohne ein weiteres Mittel nöthig zu haben, wenn nur der Weitzen gut getrocknet und recht trocken verwahrt wird. Muß man aber frischen Weitzen säen, so finde nichts diesen Thieren contrairer, als gemeines im Wasser aufgelößtes Kochsalz, wovon sie augenblicklich zerplatzen. Man weicht also den Saamen in eine von Kalk gemachte und mit Kochsalz vermischte Lauge. Auf diese Weise weiß ich seit 20. Jahren in meinem Weitzen von keinem Brande, da meinen nächsten Nachbarn zu Zeiten der dritte Theil von ihrer Erndte dadurch zu Grunde gerichtet wurde.

Der Sel. Herr Archiater von Linne gab dieser Meynung nicht nur vollkommenen Beyfall, sondern theilte ihr durch seine hierüber angestellten Versuche ein desto grösseres Gewicht mit. Diesem ohngeachtet können derselben verschiedene Einwendungen gemacht werden: wenigstens läßt sich hieraus kein bündiger Schluß auf die thierische Beschaffenheit des Brandes im Getreide machen.

Herr Hofrath Beckmann äußert sich über die verschiedene Meynungen, nach welchen man versuchte, sich die Entstehung des Brandes im Getreide zu erklären, sehr bündig: Man hat eine Menge Meynungen über die Ursachen dieser Krankheit; aber ich kenne keine, der ich bey einer genauen Untersuchung, eine vorzügliche Wahrscheinlichkeit zugestehen könnte. Kennen wir doch von den Krankheiten derjenigen organischen Körper, worunter die Menschen selbst die vornehmsten sind, nur selten die nächsten, und noch seltener die entferntesten Ursachen. Den Brand leitet Herr von Münchhausen von einer Art Infusionsthiere. Aber durch sorgfältige Beob-

achtung habe ich gefunden, daß der Brand keine andere Thierchen zeigt, als die man in andern eingeweichten, vegetabilischen Dingen, sogar im abgekochten Thee, und in Wasser, das über Kanaster gestanden, bemerkt.

Wir beschließen diesen Artikel mit dem ebenermassen hierüber sehr richtig gefällten Urtheil unsers Herrn D. Krüniz. Er sagt:

Ueberhaupt, wenn man alle und jede Ursachen, die von dem Brande angegeben werden, auch nur obenhin betrachtet, so muß es in die Augen fallen, daß nicht wenige darunter schlechterdings außer dem Gebiete der menschlichen Gewalt liegen. Wider die wenigen andern, die sich innerhalb befinden, sind aber so unzählig viele Mittel vorgeschlagen worden, daß man gleich zweifelhaft ist, zu welchem man greifen soll, als man bey der Untersuchung der Ursachen verlegen ist, welche davon angenommen zu werden verdiene. Das betrübteste hieben ist dieses, daß man in Gefahr stehet, die Mittel vergeblich anzuwenden; und wie es scheint, so lange in Gefahr stehen wird, als man nicht die Ursachen und die eigentliche Beschaffenheit der Krankheit, welche man heben will, wissen wird. Um hierzu zu gelangen, ist wohl kein anderer Weg, als der Weg der Versuche. Diese müssen aber sowohl mit allen bisher angeblichen Ursachen des Brandes, als mit den dawider vorgeschlagenen Mitteln angestellt, öfters wiederholet, und jede Erscheinung, nebst ihrem Erfolge, genau angemerkt werden. Vielleicht ließen sich alsdann, aus Vergleichung verschiedener Fälle, die wichtigen Grundsätze und Regeln absondern. Es würde aber sehr langsam vonstatten gehen, wenn ein einzelner Naturforscher dieses schwere Werk übernehmen wollte. Die Sache könnte indessen gar leicht erleichtert, und geschwinder, als man dem ersten Anschein nach glaubt, wenigstens größtentheils, zu Stande gebracht werden, wenn mehrere Naturforscher unter den Landwirthen sich zu einer Absicht vereinten. Zuvörderst müßten die Ursachen sowohl, als die Mittel, welche einer sorgfältigen Prüfung werth erkannt würden, gemeinschaftlich bestimmt; die Regeln, nach welchen die Versuche angestellt wären, festgesezt, und hiernächst die Arbeit selbst unter sie vertheilt werden. Wenn auch durch diese Bemühungen vor der Hand nur die Unrichtigkeit

einiger angegebenen Ursachen, oder die Unzulänglichkeit einiger bisher vorgekehrten Mittel außer Zweifel gesezt würden, so könnte und würde auch dieses schon viele nützliche Folgen haben. Man kömmt der Erkenntnis einer Wahrheit, deren Untersuchung mit vielen Schwierigkeiten verknüpft ist, immer um einige Schritte näher, wenn man anfänglich auch nur die Scheingründe, womit sie, wie mit einer Wolke umgeben ist, wegnimmt. Mit der Zeit gelangt man bey gleichem Fleiß ohne Zweifel zum Ziele; und es würde der gegenwärtigen ökonomischen Periode bey der Nachwelt zu besonderm Ruhm gereichen, wenn in derselben unter so vielen anderen nützlichen Erfindungen, auch die Kenntniß einer Krankheit, und die sichersten Mittel dagegen gefunden würden, die einer der gemeinnützigsten Pflanzen tödtlich ist, und wider welche man bereits seit Jahrtausenden vergebliche Hülfe gesucht hat.

Man hat geflissentlich die Anzeige der Gegenmittel, welche die verschiedenen ökonomischen Schriftsteller, zufolge ihrer verschiedenen Meynung über den Brand im Weitzen, anwendbar geglaubt haben, übergangen, indem sie mehr eigentlicher ökonomischer Competenz sind. Man glaubte sich nur mit der, mehr den Naturforscher interessirenden, Anzeige der bisher geglaubten Ursachen des Brandes im Getreide hier befassen zu dürfen.

Brand ist eine Absterbung fester Theile durch Verlust der Empfindung und Bewegung. Man unterscheidet zween Grade des Brandes. Im ersten ist die Wärme, Bewegung und Empfindung der Theile sehr schwach, doch aber noch nicht gänzlich verloschen. Die Absterbung ist unvollkommen und wird der heisse Brand genennt. Im zweiten Grade, oder im kalten Brande, ist der Theil ohne alle Bewegung, Empfindung und Wärme; die Fasern halten nicht mehr an einander, zerfallen und verbreiten einen Gestank; die Absterbung ist vollkommen.

Die unheilbaren Ursachen des heissen Brandes liegen in einem Fehler der festen sowohl als flüßigen Theile. Die festen Theile wirken nicht mehr in die Flüssigen, und befördern nicht mehr den Kreislauf in dem kranken Theile; daher stoken diese in ihren Gefäßen, gähren, faulen, zernagen die festen Theile, trennen ihren Zusammenhang, es entsteht der heisse Brand. Entfernte Ursachen sind, eine widernatürliche

Ausdehnung oder Erschlappung der Fasern. Die allzustarke Ausdehnung ereignet sich: 1.) Bey grossen Entzündungen, die sich weder durch Zertheilung noch Eyterung endigen. 2.) Von starken Stössen und Quetschungen. Die Fasern erschlappen: 1.) Wenn sie von einer Feuchtigkeit durchweicht werden, wie in der Wassersucht, Wassergeschwulst. 2.) Von Erschöpfung der Kräfte, schlechtem Nahrungssaft, oder Verschwendung der Lebensgeister, wie man nach langen Krankheiten, grossen Strapatzen, und im Alter bemerkt.

Der kalte Brand entsteht: 1.) Wenn die Ursachen des heissen Brandes den höchsten Grad erreicht haben. 2.) Von Zerreissung der von Blut strotzenden und übermäßig ausgedehnten Gefäße. 3.) Von der Schärfe des Eyters, oder einer andern Feuchtigkeit, welche die Fasern durchweicht, auflößt und zernagt. 4.) Vom unrechten und unbehutsamen Gebrauche der Aetzmittel und des Feuers. 5.) Von Beinbrüchen, Zerreissung und Zerquetschung der Theile. Nebst dem Verlust an Empfindung und Bewegung, fallen bey dem heissen Brande die Haare aus; die Haut wird schwarz, weich, schlapp; das Oberhäutchen hebt sich in die Höhe, und macht Wasserblasen. In dem kalten Brande fließt eine schwärzliche und unerträglich stinkende Jauche aus.

Man darf an der Kur des anfangenden heissen Brandes gar nicht verzweifeln, denn die Theile können sich immer noch erholen. Bey dem überhandgenommenen heissen Brande aber, und bey dem kalten, ist kein anderes Mittel, als das Ausschneiden übrig, damit die gesunden Theile nicht angesteckt werden. Der Brand an inneren Theilen ist gefährlicher als an äußeren; an flechsigten gefährlicher als an fleischigten Theilen.

Bey dem anfangenden heissen Brande muß man, um ihn aufzuhalten, besonders wenn er auf eine Entzündung folgt, sogleich zur Ader lassen, und gelinde der Fäulniß widerstehende Mittel auflegen. Man macht nämlich Umschläge von einem Absud von Wermuth, Tausendgüldenkraut, Osterluzey, u. dergl. oder vom Aufguß aromatischer Pflanzen, als Rosmarin, Thymian, Lavendel u. s. f Wenn der Brand weiter greift, muß man stärkere Mittel wider die Fäulniß brauchen. Solche sind: Myrrhen- und Aloetinktur, Kopaiva- und Kanadabalsam, Terpentin und Terpentingeist, Kamphergeist,

aufgelößtes Kochsalz. Wenn ein Fieber gegenwärtig ist, muß man ein- oder zweymal Blutlassen; und weil das Fieber allezeit eine Unreinigkeit in den ersten Wegen erzeugt, die in das Geblüt übergeht, und den Brand befördert, so thut man nicht unrecht, wenn man abführende Mittel, die der Fäulniß widerstehen, z. B. Aloe zu Hilfe nimmt. Wenn eine Schwachheit, Schauder und kleiner Puls vorhanden sind, muß man einen stärkenden Trank eingießen, z. B. Theriak in Wein aufgelößt, oder einen Aufguß von Zimmetrinde, Muskatnuß, Würznelken mit Wein, wodurch der Kreislauf belebt wird. Bey dem Brand von Schlappheit der Fasern, sind die innerlich stärkenden Mittel unumgänglich nöthig; auch die Schweißtreibenden können ihren Nutzen haben, denn sie schaffen die überflüßige Feuchtigkeit aus dem Körper. Harntreibende und abführende, können aus dem Grunde in gewissen Fällen auch gute Dienste leisten.

Wenn der Brand bey dem Gebrauche dieser Mittel dennoch die Oberhand behält, und weiter greift, muß man Einschnitte bis auf das lebendige machen, damit die Feuchtigkeit, die in den Gefäßen stockt, und den Brand verursacht, einen Abfluß bekomme. Auf die Einschnitte legt man Karpeybauschen mit zerstossenem Aetzstein oder gebranntem Alaun bestreut, oder in aufgelößten blauen Vitriol getaucht, und über den ganzen Schaden Kompressen mit einem aromatischen Aufguß befeuchtet. Diese Mittel machen unter dem brandichten Theil eine Kruste, welche in dem lebendigen Theil eine leichte Entzündung erweckt. Dadurch wird das todte vom lebendigen getrennt, und es bleibt ein gemeines Geschwür zurück, welches man auf die gewöhnliche Art verbindet.

Bey dem kalten Brande muß man wegen Erhaltung der daran stossenden Theile, alles verdorbene mit dem Messer oder der Scheere ausschneiden, und die oben angezeigten Mittel überlegen, damit sich eine Kruste erzeuge, welche dann durch Eyterung abfällt. Nach einer andern Methode läßt man beym Ausschneiden von dem brandigen etwas zurück, und vertilgt diesen Ueberrest mit Feuer, oder anderen Aezmitteln. Diese Mittel wirken gewaltig auf den lebendigen Theil, erzeugen eine Kruste u. s. f. Wenn der Brand eine Sehne angreift, so erfolgt eine Art von Abblätterung; das heißt,

das verdorbene lößt sich vom gesunden ab, und macht alsdenn ein gemeines Geschwür. Man muß die ganze Kur hindurch der Fäulniß widerstehende Mittel anwenden. Greift aber der Brand einen Knochen oder Knorpel an, so nennt man ihn Beinfraß.

Brandfuchs. S. Fuchs.

Brandtweinbrennen. Das Brandtweinbrennen ist eine chemische Arbeit; denn wie alle in der Chemie vorkommende Arbeiten entweder auf eine Zerlegung oder Zusammensetzung hinauslaufen, und also die Kenntnis geben, von der Grundmischung und den Bestandtheilen der natürlichen und künstlichen Körper, dieser Bestandtheile Eigenschaft und Wirkung gegen einander ꝛc., so gehört auch unter andern das Brandtweinbrennen dazu. Denn es besteht in der vollkommenen und gänzlichen Aufschließung der sauersalzschleimigten Mischung des Getreides, Obstes und anderer dazu dienlicher Körper durch die Gährung, um allen darinn befindlichen, brennbaren Geist aus seiner bisherigen natürlichen Verbindung zu setzen, und sodann in der Abscheidung desselben, vermittelst der Destillation.

Die Güte und Menge des brennbaren Geistes oder des Brandtweins beruhet hauptsächlich auf der Beschaffenheit und Grundmischung der dazu tauglichen Körper oder Gewächse, und deren Säfte; hienächst aber auch auf der rechten Behandlung.

Der ächte Weingeist, der gewöhnliche Franzbrandtwein, oder rheinischer Brandtewein genennt, wird vorzüglich in Weinländern aus den Weinhefen und Trestern abgezogen. In andern Ländern aber wird der Brandtwein gewöhnlich aus Roggen (auch Fruchtbrandtwein genennt) bereitet. Dieses Getreide wird fast allenthalben gezogen, und wenn der Fruchtpreis niedrig ist, so wenden viele den Weitzen dazu an, als welcher, besonders der Sommerweitzen, fast ein Drittel mehr Geist abgiebt, als das Korn, und der merklich angenehmer und besser ist. Buchweitzen und Hirse giebt auch recht guten Brandtwein, erhält sich aber nicht lang bey vollen Kräften.

Daß man aus gar verschiedenen anderen Gewächsarten Brandtwein brennet, und zwar zum Theil sehr guten, ist eine bekannte Sache; in jedem Lande, nach seinem Ertrag.

Digitized by Google

Die Kirschen geben einen vortreflichen Geist; die Zwetschgen oder Pflaumen ebenfalls, dergleichen viel in Franken und Schwaben gebrennt wird; nicht weniger Schlehen, Heidelbeeren ꝛc. Aus Kartoffeln läßt sich mit Vortheil Brandtwein brennen, besonders weil das Spülicht oder die Treber zum Viehfutter gut zu nutzen sind. Gelbe Möhren und anderer dergleichen Gewächse, so gar Aepfel- und Birnschälfen geben Brandtwein. Allein der geringe Gehalt und Ertrag vergütet nicht das Holz, Zugehör und Arbeit. Ueberhaupt, der Saft der Früchte, der zuckerhaften Materien aus dem Pflanzenreich, aller Saamen und mehligte Körner sind mit einer zureichenden Menge Wassers vermischt, und mit einem Gährungsmittel versehen, zur geistigen Gährung, und folglich auch zur Bereitung eines mehr oder minder guten Brandtweins geschickt, dessen Güte und Stärke man durch wiederholtes Abziehen vermehren, auch durch den Zusaz gewürzhafter Dinge und des Zuckers eine gefällige Farbe und annehmlichen Geschmack geben kann. Auch aus Milch läßt sich Brandtwein brennen, so wie die Molken einen äußerst scharfen Essig abgeben. Um Brandtwein aus Kuhmilch zu erhalten, gießt man eine Portion Milch in ein Glas mit einer engen Mündung, und schüttelt sie 14. Tage lang öfters durch einander, um die Scheidung der Milch zu verhindern, das unumgänglich nöthig ist. Im Anfang scheidet sich der Rahm immer von der Wässerigkeit; nach und nach aber vereiniget er sich vollkommen damit. Man bemerkt dabey keine Vermehrung der Wärme; aber alsdenn, wenn keine Scheidung weiter erfolgt, einen sehr sauren Geruch und viele entweichende Luft, wovon auch nun die Milch aufzusteigen anfängt, die das Gefäß zersprengen würde, wenn es zu fest verschlossen wäre. Wenn endlich der Rahm nicht mehr in die Höhe steigt, und keine ausweichende Luft mehr bemerkt wird, so verstopfet man das Gefäß, und läßt es noch 14. Tage ruhig stehen, da sich dann der saure Geruch nach und nach verlieren, und sich in einen weinigten Geruch verändern wird. Durch die Destillation werden nach solcher Behandlung aus 6. Pfund Kuhmilch, 3. Unzen (6. Loth) Weingeist erhalten, der bey der Anzündung bis zur Hälfte abbrennt. Von den Tartarn ist bekannt, daß sie ihren Brandtwein aus Pferde-

milch bereiten, und nach ihrer Sprache Kumysz nennen; und die Kamtschadalen aus dem siberischen unächten Bärenklau, so eine Pflanze ist, die einen dicken Stempel hat, worinn ein zäher zuckerartiger Saft enthalten, aus welchen man in Siberien den Zucker macht. Aus Syrup und Zucker wird der Rum bereitet, und aus dem Reis und Palmensäften der Arak.

In den allermeisten Gegenden ist das Korn oder der Roggen das gewöhnlichste Getreide zum Brandtweinbrennen, weil es in grosser Menge gebauet wird, und öfters in niedrigen Preis fällt; vorzüglich aber die zurückbleibenden Treber oder das Spülicht zum Viehmästen sehr dienlich ist.

Warum unsere Landwirthe und Brandtweinbrenner von dem einen Brand mehr, von dem andern aber weniger Brandtwein bekommen, ob sie gleich ein und eben dasselbe Korn anwenden, ist die Ursache, weil sie nicht nach festen Regeln handlen, nur mechanisch, und blos handwerksmäßig verfahren, und häufig gar keine, oder wenigstens gar geringe Kenntnis haben von der Entwicklung und Auflösung der Bestandtheile durch die Gährung, von der Scheidung und Absönderung derselben durch den gehörigen Grad von Hitze und verschiedenen andern Einsichten in die Natur der Dinge. Sie wissen sich sodann bey allerhand unvermutheten Ereignissen nicht zu helfen aus Mangel der Beurtheilungskraft, beobachten nicht den Unterschied der Witterung, und sehen nicht ein, wobey sie hauptsächlich vorsichtig zu Werke gehen sollen.

Gewöhnlich wird das Korn mit einem 6ten Theil Gerstenmehl geschroten, und also zu fünf Mesten Korn eine Meste Gerstenmalz genommen (die Verschiedenheit der Gemäße in den Ländern kann am besten durch das Gewicht bestimmt werden). Diese geschrotene Frucht wird zuerst eingemöschet, und zur Gährung bereitet. Man schüttet sie zusammen in ein hölzernes Gefäß, welches das Möschfaß, die Möschbütte heißt, und brühet sie mit so viel kochend heissem Wasser an, daß die Masse ein dünner Brey wird. Sobald dieses geschehen, wird das Gut, das geschrotene Korn und Malz mit den Möschkrücken oder Rührhölzern wohl und beständig umgerührt, daß sich das Wasser mit dem Schrot auf das genaueste und beste vermische, und die Masse wie eine Milch,

ohne das geringste Klümpchen zu behalten, erscheinet. Nachdem man viel oder wenig eingemöscht hat, dauret das Rühren etliche Stunden in ununterbrochener Arbeit.

Ist nun das Eingemöschte ein sich überall gleicher Brey, nirgend ein Klümpchen zu spüren, und gut ausgezogen, welches man daran erkennet; wenn man ein Trinkglas voll herausnimmt, und das flüßige, nachdem sich das mehllichte gesetzet, ins braune fällt, so wird der Mösch abgekühlt. Man läßt nemlich nach und nach, wiewohl unter beständigem Umrühren, im Sommer kaltes, im Winter aber laues Wasser so lange zulaufen, bis das Gut so dick wird, daß es ein frisches Ey tragen kann. Hierauf wird es zugedeckt, und nach Beschaffenheit der Jahrszeit länger oder kürzer, eine oder zwo Stunden stehen gelassen. Nach dieser Zeit wird der Mösch einen süßlichen Geschmack haben, und sich auf der Oberfläche weisse Flecken, wie ein 6. Kreutzer Stück groß sehen lassen, so man Blumen heißt, und ein gutes Zeichen sind der wohlverrichteten Arbeit.

Hierauf wird das Gut zum Stellen fertig gemacht, das heißt, ihm derjenige Grad von Wärme gegeben, daß man ihm die Hefen zur Gährung beymischen kann. Man forschet nochmal mit dem Rührholz nach, ob nichts zähes oder schleimichtes auf dem Boden oder in den Ecken sitzt, oder zurückgeblieben, das nicht mit vermischt worden; läßt sodann noch etwas warmes oder kaltes Wasser, wie es der Mösch erfordert, zulaufen, und giebt genau acht, wenn das Gut milchwarm ist. Zu dem Ende wird der blosse Arm hineingesteckt, und etwa eine Minute, oder bis man 60. zählen kann, darinn gelassen, um zu bemerken, ob man keine wiedrige Empfindung hat; fährt auch mit der Hand im Kreis herum, zu erforschen, ob alles gleich lau sey.

Befindet sich nun der Mösch weder zu warm, noch zu kalt, sondern, wie gesagt, milchwarm, so wird ihm die Bierhefen beygemischt. Ist die Hefe gut und frisch, so ist zu 100. Pfund Schrot eine halbe Maaß oder 2. Pfund Hefen hinreichend, eine ordentliche und gute Gährung zu bewirken. Man rührt die Hefen wohl und umarbeitet das Gut stark, daß die Hefen das völlige Gut beseele. Ist solches geschehen, so wird das Möschfaß zugedeckt, und ruhig stehen gelassen.

Digitized by Google

Nach Verlauf etlicher Stunden zeiget sich die Gährung, und man siehet neben dem Rande einen ganz weissen Kranz sich erheben, welches ein gutes Zeichen ist, worauf die Gährung immer zunimmt, und stärker wird, so daß sich aller Schrot oben aufbläset, und arbeitet. Die Zeit, wie lange die Gährung dauret, läßt sich so genau nicht bestimmen, weil vieles auf die Witterung, den Grad der Wärme, die Hefen und die Grösse des Möschfasses ankommt. Gewöhnlich endet sie sich nach 40 Stunden. Die zuverläßigen Kennzeichen aber der vollendeten Gährung sind: wenn alles Schrot wieder zu Boden gehet, das Gut still und ruhig wird, und man nicht das geringste Geräusch mehr hört, auch der Schaum nebst der obern Rinde (die auch die Blüthe heißt) nachläßt, ja gar sinkt, und oben eine hochgelbe, saure und helle Flüssigkeit erscheint, die einen weinhaften Geruch von sich giebt.

Ist nun das Gut gehörig ausgegohren, so wird solches ohne Zeitverlust in den Brandtweinkessel zum Abbrennen oder ersten Destilliren (so sonst der Raubrand genannt wird) überbracht. Unmittelbar zuvor aber wird das Gut wohl durcheinander gerührt, damit es durch und durch gleichförmig verdünnet werde; zugleich werden die Rinnen oder Kännel auf den Kessel gelegt, und das Gut unter beständigem Umrühren in den Kessel eingelassen, bis er so voll wird, daß man solches mit den Fingern erreichen kann, wenn man die Hand bis an das Gelenke an den Rand des Kessels legt, der also eine Spanne lang leer bleiben muß.

Sogleich wird alsdann reines und helles Feuer unter den Kessel gemacht, das Gut aber an demselben mit einem breiten Rührholz auf dem Boden des Kessels gerühret, unterdessen das Kühlfaß voll gemacht, und die Läutertonne oder Vorlage mit ihrem Trichter und Filtrirlappen darauf in Bereitschaft gestellt wird.

Wenn nun bey beständigem Umrühren (um das zu Bodensetzen und Anbrennen zu verhüten) das Gut in dem Kessel anfängt heiß zu werden, Dämpfe zu geben, sich zu heben, und zu steigen, wie bey frischem Gut zu geschehen pflegt, so wird der Helm mit den Röhren zuerst in die Kühlfaßröhren gesteckt, nachgehends der Helm in den Kessel fest ein-

Digitized by Google

gedruckt, und die Fugen zwischen dem Hals des Kessels und des Helms, so wie auch an den Röhren mit Leimen, oder mit einem Teig von Schrotmeel tüchtig verschmieret, daß keine Dünste daraus entweichen können.

Nun wird zwar mit starkem Unterfeuren fortgefahren, damit sich das Gut nicht setze, und anbrenne, jedoch Behutsamkeit angewendet, daß es nicht überschiesse. Man giebt dabey genau acht: wenn die Röhren nahe am Kühlfaß anfangen heiß zu werden, so ist es ein Kennzeichen, daß es bald in Gang kommen wird, und so bald als denn einzelne Tropfen aus den Röhren in den Trichter fallen, mässiget man das Feuer und regieret es durch die Zuglöcher, daß es nicht zu stürmisch anfange, oder das Gut wohl gar überlaufe. Der Ofen wird sodann genau verschlossen, wenn es nemlich einmal ordentlich im Gang ist, und wie ein dünner Strohhalm lauft, und die Zuglöcher so lang gerichtet, bis es in einerley Stärke fortgehet. Fängt nun nach ein oder zwey Stunden der Kessel an zu sachte zu gehen, so wird etwas mehr Holz untergelegt. Unterdessen wird öfters das warme Wasser aus den Kühlfässern herausgepumpt, oder durch einen Krahnen oder Hahnen ausgelassen, und mit kaltem Wasser erneuert.

Wenn nun nach Verlauf gewisser durch die Grösse des Brandtweinkessels zu bestimmenden Stunden, etwa nach 7. 8. bis 9. Stunden das Uebergehende keinen Geist mehr hat, sondern nur nach Wasser schmeckt, so wird der Helm von dem Kessel mit der Hand abgestossen, und das Spülicht oder die überbleibenden Treber, unter beständigem Umrühren, entweder durch Rinnen heraus und in die Futterbütte geschlagen, oder in ein untergesetztes Gefäß gethan, der Kessel mit einem Lümpchen oder kurzen Besen innwendig, und besonders oben unter dem Hals, wohl abgerieben, und wenn alles herausgekommen, mit reinem Wasser sauber ausgewaschen, der Helm oder Hut in dem warmen Spülicht sogleich abgescheuret, und die Röhren, sowohl an dem Hut als in dem Kühlfaß, erst mit heissem Spülicht und hernach mit kaltem Wasser wohl ausgeputzt (welches mit einer Haselnußgerte geschehen kann, an welche unten ein Lappen, Schwamm

oder lederner Pfropf fest gemacht ist), und zwar so lang, bis das Wasser ganz rein und helle durchläuft.

Ist das geschehen, so wird geschwinde eine andere Portion von Mösch, wenn sie abgegohren hat, in den noch warmen Kessel eingegossen, der sodann mit weniger Holz und in kürzerer Zeit als das erstemal in Gang gebracht werden kann. Und so verfährt man zum drittenmal, wenn man anders keine besondere Läuterblase oder Brennkessel zum Läutern hat, wie bey den meisten Landwirthen der Fehler ist, daß sie aus dem Raukessel auch läutern, da denn gewöhnlich drey Raubrände eben den Kessel voll Brand zum Läutern geben. In diesem Fall wird der Kessel, wenn er zum Läutern bereitet wird, nicht nur wie das erstemal rein ausgescheuret, sondern auch mit etwas feinem Lehm ausgerieben, und ganz blank gemacht, damit der zu läuternde Brandtwein nicht nach dem Spülicht schmecke.

Weil nun dasjenige, was aus den Raubränden übergegangen ist, noch kein vollkommener Brandtwein, sondern ein übelschmeckender und wässerigter Geist ist, so muß er von seinem überflüssigen Wasser und unangenehmen Geschmack durch eine nochmalige Destillation befreyet werden, welches Geschäfte das Läutern heißt. Wenn demnach vorbesagtermassen alles rein und sauber gemacht worden, so wird der Kessel mit dem zu läuternden Brand angefüllet, und zwar auch so weit, als vorhin bey dem Raubrand gemeldet worden, nämlich: daß noch eine Hand lang vom Halse an leer bleibt. Reicht es aber etwa nicht bis zu dieser Höhe an, so schüttet man so viel reines Wasser dazu, als nöthig ist. Der Helm wird sogleich aufgesetzet, und sein Hals und Röhren sorgfältig verschmieret, daß die flüchtigen Dünste und Geist nirgends durchdringen können, deswegen man auch noch zur Vorsorge einen Streifen Papier herumkleben mag. Die Vorlage wird angeordnet und mit ihrem wohlausgewaschenen Trichter, und eigenen, reinen, trockenen Filtrirlappen oder besser Filtrirhut versehen.

Sodann wird wohl untergefeuret, wie bey dem Raubrand, und wenn die Röhren nahe am Kühlfaß beginnen sehr warm zu werden, so wird Vorsicht angewendet, das

Feuer so viel möglich gedämpft, auch geschwinde etliche kalte und nasse Lappen auf den Hut gelegt, und dieß so lange, bis der Brandtwein in seinen ordentlichen Gang kommet. Wenn er anfangt zu laufen, so kommen erst etliche Löffel voll trüber und grünlichter Brandtwein, welcher Vorlauf heißt, der sehr flüchtig und unangenehm ist, und deswegen besonders aufgefangen wird. Das Feuer wird inmittelst so regieret, daß der Brandtwein einmal so stark als das anderemal aus den Röhren lauft, und zu dem Ende, wenn einige starke Stücke Holz unter dem Kessel liegen, die Thüren fest zugemacht, und das Zugloch, so weit als nöthig, zugelegt oder zugeschoben.

Gegen Ende hält man öfters ein rein Kelchglas unter die Röhren und läßt etwas hineinlaufen, um zu sehen, ob es noch helle und klar gehet, auch noch gut nach Brandtwein schmecket. Fängt es aber an, weiß, trüb und molkig zu laufen, so höret man auf; indem sonst eine halbe Maas von solchem leichten und trüben Brandtwein dem Ganzen einen schlechten Geschmack und trübe Farbe geben kann. Lieber stellt man ein Läutergefäß unter, und läßt das annoch schmeckende dareinlaufen, bis nichts mehr nach Brandtwein schmeckt. Dieses heißt Nachgang, und kann, statt Läutern, wieder mit anderem herübergezogen werden.

Dieses ist kürzlich und mechanisch, die Art und Weise Fruchtbrandtwein zu brennen. Allein um gründlichen Unterricht von diesem wichtigen Geschäft der Oekonomie und Nahrungszweig so vieler Tausenden zu erhalten, ist nöthig, daß die wichtigsten Stücke dabey zergliedert, die Gründe dieser und jener Verfahrungsart aus der Natur erwiesen, und die besten daraus herfliessenden Regeln angegeben werden, welche die Erfahrung bestätiget hat.

Das reichste und schwerste Korn ist zum Brandtweinbrennen das beste, weil es in seinen Grundbestandtheilen den meisten Stof zum brennbaren Geist, oder bestimmter zu reden, den brennbaren Geist selbst enthält. Denn es ist eine irrige Meinung und Einbildung, daß der brennbare Geist nur erst unter der Gährung aus gewissen Bestandtheilen erzeugt würde; denn sonst würde kein so merklicher

licher Unterschied unter dem Korn seyn, sondern es liegt der Geist in dem Körper selbst, und wird nur entwickelt durch die Gährung. Aus dem Grunde hat die Erfahrung gelehret, daß mageres Korn mehr Brandtwein giebt als fettes, weil dieses mehr Schale oder Kleyen hat, als jenes, der Geist aber nur im Mehl liegt. Korn auf sandigem Boden erwachsen, gehet daher auch solchem in etwas vor, das von einem schweren fetten Erdreich kommt. Korn, das trocken aufgewachsen ist, enthält mehr brennbaren Geist, als das viel Regen bekommen hat. Ein gleiches befindet sich an den Oelgewächsen, welche mehr Oeltheile enthalten, wenn sie keinen Ueberfluß von Regen bey ihrem Wachsthum gehabt haben. Ein Malter Reps zu 200 Pfund schwer, giebt 24 bis 25 Maaß Oel, die Maaß zu 4 Pfund, wenn er trocken aufgewachsen; viel beregneter aber das Malter von gleichem Gewicht nur 20 Maaß Oel. — Am schlechtesten ist das Korn, welches geschnitten auf dem Acker stark beregnet worden, oder wohl gar ausgewachsen oder gekeimet ist.

Der Weizen giebt fast ein Drittheil mehr und angenehmern Brandtwein als das Korn. Wenn nun derselbe in einem verhältnißmäßigen Preis mit dem Korn stehet, so thun diejenigen wohl, die sich dessen bedienen, weil sie wenigstens ein Drittheil Holz dabey ersparen, nebst der Arbeit. Wenn also das Malter Korn z. B. 4 ½ fl. stehet, der Weizen aber 6 fl., so würde doch mehr Gewinn bey dem Weizenbrandtweinbrennen herauskommen, wegen ersparter Arbeit und Holz, ohne das bessere Spülicht zum Mästen dabey in Anschlag zu bringen. Viele bedienen sich daher des Weizen zum Brandtwein, und nehmen die Hälfte Korn darzu.

Das Korn, welches zum Brandtweinbrennen angewendet wird, muß bekanntlich geschroten, das ist, samt seiner Hülse etwas gröblich gemalen werden, damit es zur rechten Gährung bequem werde, das Wasser es wohl durchdringe, die Grundmischung seiner Bestandtheile auflöse, solche sich nach und nach entwicklen, aus ihrer bisherigen Verbindung losreissen, und durch die Flüssigkeit ihren Ausgang erhalten, und sich in Freyheit setzen.

Bey diesem Schrot kann ein wichtiger und nachtheiliger

Fehler begangen werden, und ich sehe ihn bey unsern Landwirthen häufig begehen, wenn das Schrot Tage ja Wochen lang in Säcken eingepfropft auf einander stehen bleibt, dadurch es sich erhitzet, dämpfet und viel Geist wegfliegt. Es ist solches ein gleicher Fehler, wie mit dem geschrotenen Gerstenmehl zum Bierbrauen von vielen begangen wird, da es nicht nur auf der Mühle durch die unvermeidliche Annetzung unter dem Stein erhitzet wird, und in eine zu frühe Gährung geräth, sondern auch öfters noch eine Zeitlang in den Säcken sich erhitzen muß. Herr Pfarrherr Christ hat in seinen Beyträgen zur Landwirthschaft und Oekonomie 1783 bey den Grundsätzen des Bierbrauens eine eiserne Handmühle zum Schroten beschrieben und gezeichnet, deren sich die Engländer, als bekanntlich die ersten Bierbrauer, bedienen, womit man trocken und bequem in einer Stube bey einem kleinen Raum schroten kann, und sehr vielen beträchtlichen Nutzen in verschiedenem Betracht gewähret. Auf solche Art trocken gemalenes Schrot könnte ohne Gefahr vorräthig aufgeschüttet werden; aber aus der Mühle rathet er nicht häufigen Vorrath aufzubewahren. Der geringere soll sogleich auf einem lüftigen Boden auseinander geschüttet, und kein Sack über Nacht stehen gelassen werden.

Ein Malter Schrot enthält im Sommer eben die Menge brennbaren Geistes als im Winter, obwohl es eine sehr häufig angenommene, aber irrige Meinung ist, und kann ihn eben sowohl abgeben als im Winter, wenn das nöthige dabey beobachtet wird.

1.) Sorgfältige Verhütung der Erhitzung des Schrots, welche im Sommer so viel leichter und heftiger entstehet als im Winter. Dahero das Schrot, sobald es aus der Mühle kommt, auf einem lüftigen Boden dünne auseinander geschüttet, wohl getrocknet und fleissig gewendet werden muß; man muß aber auch sorgen, daß es in der Mühle nicht in den Säcken lang aufeinander stehen bleibe.

2.) Die sorgfältige und nach der Witterung eingerichtete Leitung der Gährung, und dem rechten Grad derselben, wovon in folgendem ein mehreres soll gesagt werden.

Zum Kornschrot nimmt man gewöhnlich ein Sechstheil Gerstenmalz, und läßt es entweder unter dem Korn schroten, oder vermischt das geschrotene Malz mit dem Kornschrot.

Digitized by Google

Man bedienet sich dieser Mischung, weil bey dem Malz, da es schon einigermassen aufgeschlossenes Getreide ist, nicht nur die in demselben befindliche Kraft selbst, durch die nachfolgende Gährung leichter ausgezogen werden kann, sondern auch solches die Gährung der ganzen Masse und des ganzen Mösches befördert. Uebrigens aber könnte eben sowohl Weizen als Kornmalz dazu angewendet werden. Weil man indessen das Malzmachen von Gerste zum Bier gewohnt ist, und am besten zu behandeln weiß, so ist das Gerstenmalz auch zum Brandtweinbrennen üblich und beliebt.

Das erste Geschäft beym Malzmachen ist das Einweichen oder Quellen der Gerste, damit die schleimichten Theile in derselben erweichet, und die ölichten bloßgestellt werden und die Gerste keimen könne. Man schüttet sie zu dem Ende in eine Bütte oder Zuber, die unten einen Zapfen hat, wovor man etwas Stroh stellet, damit beym Ablassen des Wassers keine Körner durchfallen. Des kalten Wassers, so darüber gethan wird, muß so viel seyn, daß es ungefähr eine Spanne hoch über der Gerste stehet. In demselben muß sie so lange liegen, bis die Körner so weich werden, daß man sie über den Nagel biegen kann, oder die Schale an den Spitzen offen oder etwas abstehe, welche Zeit sich nach der Wärme der Witterung richtet, und gewöhnlich drey Tag, und wenn es warm ist, 48 Stunden zureichen. In dieser Zeit aber, besonders wenn es warm ist, muß das erste Wasser längstens in 24 Stunden abgelassen und frisches aufgegossen werden, damit kein übler Geruch bey der Gährung entstehe. Uebrigens ist dabey zu merken, daß man die Gerste nicht zu lange quellen lasse, weil sie sonst viel Süssigkeit, folglich auch Geist verlieret, und daher lieber zu wenig, als zu viel thue. Denn zum Keimen kann man helfen, wenn die Gerste auch zu wenig gequollen wäre, wenn man sie nur mit der Gießkanne begießt; aber wenn sie einmal den süssen lieblichen Gerstengeschmack verloren hat, so ist solcher nachher nicht wieder zu bringen.

Ist nun die gequollene Gerste nach abgezapftem Wasser aus der Bütte genommen, so wird sie zum keimen auf Haufen gesetzt, bey welcher Behandlung und Geschäfte die meiste Achtsamkeit, Kenntniß und Genauigkeit erfordert wird,

Digitized by Google

weil daran sehr viel gelegen ist, man mag das Malz zum Bier oder zum Brandtweinbrennen gebrauchen. Durch eine allmählige Gährung muß die in dem Gerstenkorn befindliche Kraft zum Wachsen lebendig und wirksam gemacht werden, daß es sein Keimchen stossen kann, und also das Band der öligten, sauren und erdigten Theile mehr und mehr ausgedehnt und luftig gemacht werde. Da aber keine Gährung ohne einen gewissen Grad der Wärme bewirkt werden kann, so muß die Gerste aufeinander zu liegen kommen, oder ein Haufen gemacht werden. In grossen Brauereyen werden solche in trockenen und mit steinernen Platten belegten Kellern bereitet; in Ermanglung deren erwählt man einen Platz, wo kein allzufreyer Zugang der Luft wirken kann. Die Höhe des Haufens richtet man nach der Witterung der Jahrszeit ein. Im Winter muß er höher seyn als im Sommer, und auch alsdann wohl mit Tüchern und Säcken bedeckt werden, um die innerliche Erhitzung zu erregen und zu befördern. Bey gemäßigter Witterung kann die Höhe des Haufens 10 bis 12 Zoll seyn, der Haufe aber selbst wird keineswegs spitzig aufgeschüttet, sondern in einer gleichen Höhe ausgebreitet. Fängt nun die Gerste an zu keimen, so muß sie ordentlich gewendet werden, nicht nur, damit die äussern Körner, die oben und neben gelegen, und nicht so viele Wärme als die innern genossen haben, ebenfalls keimen, sondern auch, damit die Erhitzung nicht zu stark werde. Denn es ist eine Grundregel, daß man die Gerste nicht in eine dämpfende Erhitzung gerathen, sondern ihr Zeit lasse, zu keimen, und sie also nicht übertreibe. Die Folge ist höchst wichtig. Denn ist sie zu stark erhitzet, so gehet die Gährung in eine Säure über, und sowohl das davon zu brauende Bier wird schlecht und nicht haltbar, als auch zum Brandtwein entgehen ihr die meisten Kräfte und geistigen Theile. Denn wodurch entstehet anders der aus solchen übelbesorgten Malzhaufen, wenn sie umgestochen werden, emporwallende heftige Dampf, als durch den Verlust der Fettigkeit, oder der öligten und geistigen Theile, welche davon fliegen, aber nicht wiederkommen? Man kann daher das öftere Wenden nicht genug empfehlen.

Die andere wichtige Regel ist, daß man die Gerste nicht

Digitized by Google

zu viel und nicht zu wenig wachsen oder keimen lasse. Ist sie zu wenig gewachsen, so ist das Mehlkorn noch nicht genug aufgeschlossen, und giebt nachher nicht nur seine Kräfte nicht sattsam her, sondern behält auch zu viel Erde und Oel, welches sich im Gegentheil in den Keim und in die Wurzel begeben hätte, und giebt nachher ein schwaches, zugleich aber trübes und ungesundes Bier, oder beym Brandtweinbrennen nicht reichlichen Geist. Ist aber das Malz zu viel gewachsen, und der Graskeim schon durch die Schale gebrochen, so ist die Gährung bereits aus einer Süsse in eine Säure übergangen, weil zu viel Oel nnd Geist aus den Körnern getrieben worden. Es muß daher der Wachsthum des Gerstenkorns, dazu die Kraft durch die gehörige Wärme und Gährung wirksam worden, nachdeme sie angefangen hat, sich zu äussern, zurückgehalten, und bis auf einen gewissen Punkt unterdrückt werden, daß es nicht den eigentlichen Graskeim treibe, sondern nur das Mehlkorn locker, aufgeschlossen, und zum nachherigen Ausziehen seiner Kräfte und geistigen Theile vorbereitet werde. Zu dem Ende darf die Gerste nur zwey, höchstens drey Keime geschoben haben, und die Wurzeln einige Strohhalmen breit gewachsen seyn, alsdenn aber der fernere Wachsthum dadurch sogleich unterbrochen werden, daß man die Gerste oder nunmehr das Malz dünn auseinander breite, und entweder blos in der Luft trockne, oder auf der Darre.

Ist nun das Malz gehörig behandelt, so enthält das mehligte Korn einen geistigen, subtilen, salzigten und öligten Theil, der in erdigten Theilen enthalten, und damit gleichsam umwickelt ist. Eben diese geistigen Theile, Salze und wesentlichen Oele sind es, welche nachher durch heisses Wasser ausgezogen, und entweder zu einem gesunden Trank durch die Kunst bereitet, oder als ein wahrer brennbarer Geist auf einem andern Weg ausgezogen werden.

Luftmalz hat vor dem Darrmalz den Vorzug, nicht nur, weil das Darrmalz, wenn es nicht mit Vorsicht gedörret wird, leicht kann verdorben werden, sondern weil das Luftmalz auch noch bessere Kräfte hat. Sein Korn oder Mehl wird bey seiner natürlichen Süßigkeit erhalten, und erleichtert solches auch die nachfolgende Gährung sehr. Sein Kern

ist lockerer, und läßt sich besser ausziehen, und kostet auch kein Holz zum dörren.

Daß, um Luftmalz zu machen, die gekeimte Gerste auf einem saubern lüftigen Boden dünne geschüttet, mit Schaufeln oder Rechen fleissig umgeworfen, und also getrocknet werde, ist bekannt. Wie viel Malz eigentlich zu einem Theil Korn genommen und geschroten werden solle, ist zu beantworten: je mehr, desto besser. Malz giebt reichlichen Brandtwein, und wäre die Mühe des Malzmachens nicht zu groß, und zu kostspielig, so würde man übrigens seine Rechnung dabey gut finden, wenn man lauter Malz brennte.

Zur Gährung gehört ein weiches Wasser, welches vor dem harten zum Fruchtbrandtweinbrennen den Vorzug hat, dieweil es, wenn es nicht über einen leimigten Sand wegstreichet, oder aus kreidigten Bergen entspringet und seine fremden Theile absetzen kann, wegen seinen erdigten, kalkigten, salzigten und metallischen Theilen, womit es vermischt ist, zur Auflösung und Ausziehung einer Menge Theile aus einem Körper nicht vollkommen geschickt ist. Wir erfahren es oft genugsam im Kochen, besonders bey den Schottenfrüchten, welche sich vom harten Wasser nicht leicht weich kochen. Der beste Thee, mit hartem Wasser aufgegossen, wird nicht so gut, als weit geringerer mit weichem Wasser. Beym Backen säuert der Teig viel geschwinder, und das Brodt gehet besser auf von weichem Wasser, als von hartem. Die Wäsche und die Bleiche, Färberey und dergleichen erfordert unumgänglich weiches Wasser, wenn sie etwas taugen soll. Vorzüglich aber ist es nöthig zu chemischen Arbeiten, wie z. B. bey der Gährung. Hartes kalkartiges Wasser stört das wesentliche Salz der Früchte, daß sie weniger Brandtwein geben, auch mehr unaufgelößte schleimichte Theil nachbleiben müssen. Die steinigte Rinde, welche sich in den Gefässen, worinn öfters Wasser gekocht wird, bald ansetzet, ist ein Beweis seiner sogenannten Härte. Die leichteste Probe aber, ob ein Wasser weich seye, ist, wenn es mit Seife bald und stark schäumet. Das Regenwasser ist sehr weich, rein und unvermischt, und löset bekanntlich unter allen Wässern am leichtesten auf; rein muß es erhalten werden. Flußwas-

Digitized by Google

ser ist weicher, wie Bachwasser, denn je weiter ein Fluß gehet, desto mehr setzet er die aus der Quelle gebrachten fremden Theile ab, und vermischet sich von Zeit zu Zeit mit dem Regen, wodurch es weicher wird, und Sonne und Luft verbessern es noch mehr. Teichwasser und alle stehende Wasser sind weich, wenn sie eine beträchtliche Tiefe, einen reinen sandigten Boden haben, und der Sonne und Luft ausgesetzt liegen.

Zur Gährung gehören auch die Mösch- oder Gährungsgefässe, welche zwar durchgängig von gewöhnlichen eichenen Fässern, von welchen der Boden ausgeschlagen wird, sind; in ordentlichen Brennereyen aber hat man besonders dazu verfertigte, mehr niedrig und weit, als hoch und enge Gefässe in Form der Bütten (Kufen), welche leichter reinlich gehalten und worinn das eingemöschte Gut besser durchgearbeitet werden kann.

Ein nachtheiliger Fehler der meisten Brandtweinbrenner ist, daß sie ihre Gährgefässe nicht nach dem gehörigen Verhältniß mit der Grösse ihrer Brandtweinkessel einrichten. Gewöhnlich geben drey Raubrände einen Kessel voll zum Läutern, das heißt: was von drey Kesseln voll das erstemal von dem eingegossenen Gut übergezogen oder destillirt ist, macht einen solchen Kessel voll Brand zur Läuterung, oder zum andern Destilliren, weil gar wenige eine besondere Blase oder Kessel zum Läutern haben. Sie möschen daher jedesmal so viel Getreide ein, daß davon der Raukessel dreymal nacheinander muß gefüllet werden. Der dritte Kessel voll gegohrnes Gut muß also jedesmal 24 Stunden nach seiner vollendeten Gährung stehen, nothwendig aber in der Zeit aus der geistigen Gährung in die Essiggährung merklich übergehen, wobey viele geistige Theile entweichen, und folglich der dritte Brand weniger Läuter geben muß, und weniger Brandtwein, als der erste. Wenigstens sollten sie nur so viel einmischen, daß zwey Raubrände nacheinander gethan würden, und sich immer so einrichten, daß nach 16 Stunden ein anderes Möschfaß reif würde, und seine Gährung vollendet hätte. Zum Läutern könnten sie immerhin 6 Raubrände sammeln, da ohnehin je älter die Läuterung ist, je bessern Brandtwein sie giebt. Ueberhaupt aber sind die

Digitized by Google

grossen Kessel zum Läutern nicht nutzlich, und eigentlich sollte auch nicht mehr eingemöscht werden, als auf einmal in den Raukessel gehet; denn auch schon die eine Hälfte ausgegohrnes Gut, so stehen muß, bis die erste gebrennt ist, nähert sich der Essiggährung, und wird Verlust am Brandtwein gelitten.

Indessen darf das Gährfaß nicht zu klein seyn, und muß wenigstens eine Spanne hoch leer bleiben können, weil das Mösch in der Mitte der Gährung sich erhebt, und steigt: jedoch kann es auch zur Noth einmal umgerührt werden, wenn es übersteigen will, besonders wenn man siehet, daß die Gährung zu eilig ist, da es alsdenn sogar die Nothwendigkeit erfordert, sie etwas zu verzögern.

Ein nothwendiges Stück in Absicht der Gährfässer ist, daß sie recht rein gehalten werden von innen und von aussen; denn die Gährung ist gar eine delikate Sache, und mancher Brenner weiß öfters nicht, warum er nicht mehr so viel und so guten Brandtwein bekommt, als ehemals, da es doch nur oft daher rühret, weil er seine Gährfässer nicht vollkommen rein halket. Auch dem Versäuern der Gährfässer muß man sorgfältig vorbeugen. Je länger dergleichen Gefässe gebraucht werden, je mehr und geschwinder säuert das eingemachte Gut, und die Gährung wird übertrieben, welches niemal nützlich ist. Kann man daher etwa alle halbe Jahre mit den Gährfässern umwechseln und andere nehmen, diese aber versüssen und austrocknen lassen, so ist doch unumgänglich nöthig, und ausserordentlich gut und nützlich, daß man die Gährfässer auf diese Weise versüsse, daß man etwas ganzen Schwefel auf Kohlen lege, das Gefäß umstürze, und mit dem Schwefeldampf ausräuchere, worauf man es mit reinem Wasser ausspülen und trocknen lassen kann. Hat sich aber nach langem Gebrauch in den Fugen und Ecken der Gefässe einige Unreinigkeit angeleget, so ist das beste Mittel, daß man etwas siedend Wasser hineingiesse, es fest zudecke, und ein paar Stunden stehen lasse, damit der aufsteigende Dampf alle Unreinigkeit aufweiche; worauf man denn das Faß mit einer starken Bürste wohl abscheuert, und mit reinen Lumpen, darinnen kein Seifenwasser steckt, gut abreibet und austrocknet.

Digitized by Google

Auch sollen die Gährfässer nicht auf dem blossen Boden stehen, sondern ein Lager von etlichen Zoll hoch von Holz oder Steinen gemacht, und solche darauf gestellt werden. Es muß auch für jedes Gährfaß ein guter und passender Deckel verfertiget seyn, welcher dasselbe auf das genaueste verschliesse, dergleichen gewisse Landwirthe von Stroh dichte und mit Bandweiden umbundene, wie die Bienenkörbe geflochtene haben, welche Beyfall verdienen.

Bey dem Gährungsgeschäft ist das erste, daß man das Schrot einmösche, oder einbraue. Es ist aus zuverlässigen Gründen besser, wenn man zuerst das Schrot mit lauem Wasser, anstatt daß siedendheisses Wasser auf das Malz gegossen wird, zu einem steifen Brey oder vielmehr Teig machet, wie es in Sachsen, und andern Gegenden beobachtet wird, wo es auch das Einteigen oder Teigmachen heißt. Im Winter kann man etwas laulicher, als im heissen Sommer einteigen, und zu dem Ende im Winter zwey Theile kaltes Wasser und drey Theile siedendheisses untereinander mengen; in Sommertagen aber die Hälfte kaltes und die Hälfte heisses Wasser. In dieses laue Wasser wird entweder das geschrotene Getreid, oder in das Schrot das laue Wasser geschüttet, so viel bis man durch sorgfältiges Rühren mit dem Rührscheit, oder noch besser mit den Händen einen Teig gemacht hat, in welchem alle Klümperchen, so viel als möglich, zerdrückt worden, und das Wasser alle Theilchen des Schrots hinlänglich durchdrungen und erweicht hat. Worauf das Gefäß, worinn dieser Teig befindlich ist, zugedeckt wird, und eine kleine Viertelstunde stehen bleibt, damit der Teig aufquelle, und austeige. Alsdenn aber erst soll er eingebrauet, das ist, mit kochendem Wasser zu einem dünnen Brey gemacht werden. Und dieses aus diesen zwey Hauptvortheilen:

1.) wird dadurch die Masse des Schrots vorläufig aufgeschlossen und zubereitet, daß das alsdann darauf kommende heisse Wasser desto besser und geschwinder darauf wirken und seine Bestandtheile auflösen könne; denn diese entwickeln sich nachher viel besser, und schliessen sich in viel grösserer Menge auf, als wenn sogleich kochend heisses Wasser darauf gekommen wäre. Dadurch wird im Gegen-

Digitized by Google

theil das Schrot gleichsam verbrühet, daß die in ihm befindlichen öligten, salzigten und geistigen Theile schwerer und nicht reichlich ausgezogen werden können, indem gleichsam eine Rinde über sie gezogen wird, und sie verschlossen werden.

2.) Kann man bey dem Einteigen des Schrotes, besonders wenn es mit den Händen geschieht, alles besser mengen, zerdrücken, und viel leichter verhüten, daß keine Mehlklümpchen darinn bleiben, als wenn das Schrot sogleich und zum erstenmal mit vielem und heissem kochenden Wasser eingegossen wird. Es ist bekannt, wie nachtheilig es in der Gährung und dem nachherigen Brennen seye, wenn das Mösch mit dem Wasser nicht wohl vermischt, nicht recht rein, und zart verarbeitet wird. Wie leicht aber entwischen bey gleich anfänglich vielem Wasser demjenigen, der das geschrotene Getreide einmacht, Klümperchen Mehl, und schwimmen unaufgelößt oder trocken in dem Mösch hier und da verborgen herum?

Nachdem nun der Teig etwa eine kleine Viertelstunde gestanden hat, so wird solcher eingebrauet, oder eingebrennt. Man läßt nämlich allmählig und nach und nach so viel kochendes Wasser, entweder durch Rinnen von dem Kessel aus darauf laufen, oder sonst zugiessen, wie es die Einrichtung verstattet, bis es ein rechter dünner flüssiger Brey ist, wobey denn sogleich und unter währendem Eingiessen genugsame Hände den eingebrauten Mösch mit den Rührhölzern wohl rühren, bearbeiten, und mit dem Wasser aufs genaueste und beste vermischen, daß das Schrot völlig aufgelößt werde, und wie eine Milch aussehe, auch nirgend das geringste Klümpchen zu spüren seye. Ohne diese anhaltende Rührung und Bewegung würde das Schrot, wegen seiner zum Theil zähen und klebrigten Natur und daher entstehenden Schwere, auf dem Boden unbeweglich liegen bleiben, zu sauren anfangen und endlich faulen.

Bey diesem Einbrauen oder Einbrennen ist wohl zu merken, daß das Wasser immer kochend auf den Mösch komme, und man deswegen das Feuer unter dem Kessel so erhalten müsse, daß das Wasser immer stark forikoche, und auch die letzte Maaß noch kochendheiß darauf komme. Man bedient sich daher dabey gerne der bedeckten Rinnen, damit das

Digitized by Google

Wasser bey dem Zulaufen in das Gährfaß keine Hitze verliere. Denn wenn das Gut zu kalt eingebrauet worden, so kommt es gar leicht im Raukessel an. Man erkennet aber diesen Fehler daran, wenn das Gut eine halbe Stunde nach dem Einbrauen blaß und klebricht ist. Ist es hingegen gut eingebrauet, so siehet das flüssige alsdenn nach einer halben Stunde braun aus, und schmeckt süß.

Dieses eingebraute Gut muß nun durch das aufgegossene kochendheisse Wasser recht durchdrungen und vollends gar gemacht werden. Man deckt daher das Mösch in dem Gährfaß wohl zu, und läßt es eine halbe Stunde im Sommer, eine Stunde im Herbst oder Frühling, und zwey Stunden im Winter stehen; dabey es jedoch gut ist, wenn man es bisweilen unter dem Deckel umrühret, damit es sich nicht allzugeschwind zu Boden setze, sondern durchaus wohl auszihe, und ausbrenne.

Nach diesem wird das Gährfaß wieder aufgedeckt, und zum Abspülen bereitet, um demselben denjenigen Grad von Wärme zu geben, der erfordert wird, wenn es die Hefe bekommen soll. Es muß nämlich eine Person das eingemachte Gut alle Viertelstunden einmal durchrühren, damit es einigermassen abkühle, um es hernach desto eher stellen, das ist, durch das zugegossene kalte Wasser zur rechten Wärme bringen zu können, dabey die Hefe gehörig wirken kann, wenn sie zugethan wird. Und wenn denn dasselbe zwey oder höchstens drey Stunden gestanden hat, und wie gesagt, bisweilen umgerührt worden, so schüttet man so viel kaltes Wasser zu, als es die noch übrige Hitze erfordert, um es milchwarm zu lassen.

Hiebey muß zugleich Rücksicht genommen werden auf die Grösse des Raukessels, daß man nämlich nicht mehr Wasser auf das Gut schütte, als der Kessel zum Raubrand auf einmal oder etwa auf zweymal fassen kann, und also nichts vom Mösch übrig bleibe. Ein jeder Brandtweinbrenner macht sich demnach an seinem Rührscheit ein Zeichen, daß er jedesmal weiß, wie voll das Gährfaß werden dürfe, daß es auf seinen Brandtweinkessel passe. Geschieht es nun, daß man so viel kaltes Wasser bereits zugegossen hat, als der Kessel vom Gut fassen kann, und solches ist gleichwohl noch

zu warm, die Hefe zu empfangen, so rührt man es etwa noch eine halbe Stunde fleiſſig um, bis es zum Hefengeben geſchickt und milchwarm iſt. Hat man aber zu wenig kaltes Waſſer nöthig gehabt, daß hernach der Raukeſſel nicht gehörig voll wird, ſo kann man entweder ſo viel warmen Waſſers zugieſſen, als noch erforderlich iſt, oder kann bey dem Einbringen des Guts in den Raukeſſel ſo viel Waſſer zugieſſen, als nöthig iſt. Bey dieſem Abkühlen oder Zugieſſen des kalten Waſſers muß der Möſch wieder fleiſſig durchgerührt werden, damit alles gleichförmig dünn, und in allen Theilen der ganzen Maſſe ein und eben derſelbe Grad der Wärme ſeye, der erfordert wird, um die folgende Gährung gut einzurichten.

Dieſer Grad der Wärme wird milchwarm genennt, der freylich nur aus der Erfahrung zu erkennen, weil es eine Sache des Gefühls iſt, ſo man nicht beſchreiben kann, indeſſen aber doch am begreiflichſten iſt, da faſt jederman weiß, wie warm die Milch ſeye, wenn ſie eben von der Kuh gekommen. Man ſucht dieſen Grad der Wärme in dem abgekühlten Gut nicht blos mit der Hand, weil dieſelbe gewöhnlich mehr Wärme ertragen kann, als ein anderer bloſſer Theil, und kein ſo zartes Gefühl desfalls hat, ſondern ſtecket den bloſſen Arm bis an den Ellenbogen hinein, wodurch die Erkundigung zuverläſſiger wird.

Indeſſen da ſo vieles bey der Gährung und dem ganzen davon abhangenden Erfolg darauf ankommt, daß dieſer Grad von Wärme gut getroffen werde, ſo gehen diejenigen am ſicherſten, welche ſich eines Thermometers dabey bedienen, ſolchen in die Möſchbütte in das abgekühlte Gut ſtecken, und einige Minuten darinn laſſen, da man ſo am beſten ſiehet, wie hoch es geſtiegen ſeye. Es verſtehet ſich von ſelbſt, daß der Thermometer eine meſſingene Scale haben müſſe, worauf die Grade eingeſtochen ſind, damit man ſie wieder abwaſchen könne. Man bekommt aber auch gar leicht und wohlfeil kleine Thermometer zu kaufen, die ganz in Glas eingeſchmolzen, und zu dieſem Gebrauch ſehr dienlich ſind. Man bezeichnet ſich die Grade, wenn man einmal verſchiedene Proben gemacht hat, und kann ſich ſodann immer darnach richten. Nach dem Reaumuriſchen Thermometer fallen

die Grade zum Hefengeben zwischen 22. und 28. Grad, und nach Fahrenheit zwischen dem 49. bis 55sten. Man muß sich nach den verschiedenen Jahrszeiten und der Beschaffenheit der äussern Luft richten. Im Winter muß die Masse etwas wärmer seyn, als im Sommer. Eine Hauptsache ist es, worauf die folgende Gährung beruhet, daß man den Grad der Wärme genau treffe, um die Hefen geben zu können. Denn ist das Gut zu heiß und bekommt die Hefe, so wird sie verbrühet, oder verbrennt, wie man es nennet, das ist, sie verliert ihre Wirksamkeit; ist aber das Gut zu kalt, so kann die Hefe die Masse nicht mehr in Bewegung setzen.

Hat man den rechten Grad der Wärme in dem abgekühlten Gut befördert, so wird die Hefe beygemischet, und zwar unter starkem Rühren der ganzen Masse, bis sie oben einen Schaum bekommt, damit sie durch und durch von der Hefe beseelet werde. Zu 100 Pfund Schrot kann man 3 bis 6 Pfund Hefen nehmen, wenn sie gut ist; denn es ist ein grosser Unterschied unter der Hefen. Ein Pfund gute Hefen würkt besser als 2 Maaß oder 6 Pfund geringe. Auch hier ist die Rede von der Oberhefen oder Spundhefen, die man gemeiniglich gebraucht. Unterhefen, welches diejenige heißt, die bey dem Bier zu Boden gesunken, und daher auch Bodenhefen genennt wird, müßte man viermal so viel nehmen. Denn diese hat nicht so viel elastische Luft, Oel, und Salztheilchen, als die Oberhefe, sondern mehr erdige und grobe Theile. Ja die Bodenhefe ist gar nicht zu gebrauchen, wenn nicht das Bier bald, nachdem es ausgekohren hat, von dem Fasse abgezogen worden. Inzwischen solle man weder zu wenig noch zu viel Hefen anwenden. Bey gar weniger Hefen erfolgt die Gährung zu langsam; allzuviel Hefen aber (obwohl sie an sich viel brennbaren Geist abgiebt) beschleuniget die Gährung allzusehr und übereilt sie. Dieses ist aber sehr schädlich; denn ein allzustarker Trieb bey der Gährung zertheilt fast alles, und bringt leicht eine gänzliche Zerstörung der ganzen Masse mit sich. Wenigstens verliert man dabey sehr viel an dem flüchtigen brennbaren Geiste, welches die Erfahrung besonders am Bier zeiget, da dasjenige, welches mit vieler Heftigkeit vergohren hat, weniger geistreich und

Digitized by Google

haltbar ist, als ein anderes, bey welchem die Gährung langsam von statten gegangen. Hat man etwa einen Ueberfluß von Hefen, so thut man besser, wenn man etliche Maaß in den Brennkessel thut.

Will man Hefen aufbehalten, doch nicht zu lang, so muß man solche in ein reines, am besten steinernes Gefäß bringen, nach Verhältniß der Menge frisches Brunnenwasser darauf giessen und in Keller stellen. Nach etlichen Tagen wird das Wasser behutsam abgeschöpft, und abermals frisches Wasser darauf gegossen, und dieses solang wiederholt, bis man die Hefen verbrauchen will. Aber Hefen, besonders da sie im Sommer in heissen Tagen, oder im Winter bey strenger Kälte rar wird, lange aufzubehalten und gut zu erhalten, ist ein bewährtes Mittel, wenn man von einem frisch gebraueten Bier die Hefen in ein Tuch oder in eine reine Serviette schlägt, und solche entweder unter einer Kelter hart auspresset, oder in Asche legt, die man auf einen etwas erhöheten Haufen macht, und wohl zusammen druckt, damit die Asche alle Feuchtigkeit der Hefen an sich ziehe, da sie denn in einem Tag wie ein starker Teig wird. Aus diesem Teig macht man dünne Kuchen, trocknet sie auf Horden an gelinder Ofenwärme oder sonst wo, zerbricht oder zerreibt sie hernach, und hängt sie in einem Säckchen an der freyen Luft auf. Ist man nun Hefen benöthigt, so nimmt man etliche Pfunde davon, legt sie in ein oder zwey Maaß eingebraute und bis zur Blutwärme abgekühlte Schrotmasse oder Mösch, damit sich die Hefe auflöse. Sein Gefäß wird sodann wohl zugedeckt in gelinde Wärme gesetzt, und acht gegeben, bis die Masse anfängt zu gähren, worauf man sie mit dem übrigen abgekühlten Gut vermischet.

Um saure, alte und schlechte Hefen zu verbessern, läßt man sie vorerst eine Zeit lang stehen und sich setzen, damit man die saure Flüssigkeit abgiessen und frisches Wasser darauf giessen könne. Mit diesem frischen Wasser rührt man die Hefen wohl untereinander, und läßt sie sich wieder setzen. Nachdem man nun solches solange wiederholt hat, bis die Hefen nicht mehr riecht, und sauer schmeckt, so nimmt man etwas von dem eingebraueten Mösch, vermengt es mit der Hefen, und schüttet so viel von dem gepülverten Fœnum

Græcum dazu, als man mit fünf Fingern greifen kann, und kann man etwas Zucker und Gerstenmehl dazu nehmen, rühret es sodann wohl durcheinander und erwartet bey gelinder Wärme den Anfang der Gährung. Erfolgt diese, so kann man sie sicher brauchen.

Um Hefe zu vermehren und hernach neue Hefen daraus zu verfertigen, hat man sich so zu verhalten, wenn das Schrot zum Brandtweinbrennen eingebrauet ist, ehe noch kaltes Wasser zum Abkühlen dazu kommt, so pflegt sich das Schrot zu setzen, und das Mösch wird oben klar. Von diesem klaren Mösche schöpft man 4 bis 5 Maaß ab, zur Zeit, da es noch stark laulicht ist; thut eine halbe Maaß bis 3 Schoppen Hefen und ein Pfund Korn- oder Gerstenmehl darunter, rührt alles wohl durch einander und deckt das Gefäß zu, daß es warm bleibt, und wohl in die Gährung geht. Im Winter muß man es in einer laulichen Wärme erhalten. Dieses ist alsdenn eine gute Hefe, davon man 4 bis 5 und eine halbe Maaß zum Anstellen des eingemöschten Guts anwenden, eine Maaß aber zu neuer Vermehrung der Hefen auf obige Art gebrauchen kann. Nach dieser Proportion kann man die Hefen leicht in grösserer Menge hervorbringen Auch ist folgender Satz gut und bewährt. Man kocht etwas Hopfen, seihet das Wasser ab, rühret damit etwas Schrot an, und thut etwas Hefen dazu; so hat man ein beständiges Ferment, wenn man einen Theil davon jederzeit behält, und von dem, was sich in dem Möschfaß oder der Ansetzbütte zu Boden setzt, etwas dazu thut, und den Satz fortführt.

Bisweilen fehlet es ganz an Hefen, bey welchem Mangel folgendes Mittel sehr gute Dienste thut. Wenn man ein Simmern oder 45 Pfund Schrot ansetzen will, so nimmt man 2 Gescheid (4 Pfund 12 Loth) Brodtmehl (Kornmehl) und thut es in einen Zuber. Man läßt eine Handvoll Hopfen sieden, aber nur ein wenig, und gießt das Wasser nebst dem Hopfen an das Mehl, darauf schüttet man kaltes Wasser und wieder siedendes darzu, bis es dick wird: läßt es gehen, und gießt es milchlau in das Möschfaß zum Gut.

Daß Wein, Weinhefen, Bierhefen, und dergleichen vegetabilische Säfte, die man zum Brandtweinbrennen an-

Digitized by Google

wendet, in keine weitere Gährung versetzet werden, ist leicht zu erachten, weil solche schon ihre geistige Gährung ausgestanden haben. Anders verhält es sich aber mit dem Getreide. Da aber alles, was in eine Gährung kommen soll, seine gehörige Flüssigkeit haben muß, so wird auch hier das Wasser als das bequemste Werkzeug angewendet, um die in Gährung zu bringenden Theile zu ergreifen, aufzulösen, und in eine Gleichheit zu versetzen.

Durch die Wärme aber, welche das Wasser haben muß, und welche auch der Grund seiner Flüssigkeit ist, wird zugleich die zur Gährung nöthige Bewegung der innern Theile bewirket. Es muß aber eine solche Wärme einen gewissen Grad haben, wenn die Gährung ordentlich und zum Endzweck am dienlichsten ablaufen soll. Eine sehr heftige, schnelle Gährung, wie schon gesagt, ist schädlich, dahero ist ein milchwarmer Grad bestimmt; daß ferner die Gährung von dem Zugange der Luft nicht ausgeschlossen seyn dürfe, ist in ihrer Natur gegründet, und diese äussere Luft muß eine gewöhnliche Stubenwärme haben, wenn übrigens alles mit der Gährung in gutem Verhältnis ist; noch darf das Gährungswerk gestört werden, damit die Natur nach angefangener Arbeit wirke: auch muß die Endschaft der Gährung sorgfältig bemerkt werden, denn eine halbe Gährung giebt auch nur den halben Brandtwein, ist aber die Gährung zu Ende, hat der Mösch bis auf die Entwicklung des brennbaren Geistes gegohren, und es geschieht sodann der Gährung nicht Einhalt, durch Abziehung des brennbaren Geistes, so springt sie in die Essigsäure über. So lange man noch aufsteigende Blasen, und eine innere Bewegung wahrnimmt, oder ein Geräusch oder Gezisch höret, so ist die Gährung noch nicht vollendet. Wenn hingegen das Gut still und ruhig ist, die Blüthe oder der obere Schaum, Gescht und Rinde nachläßt, oder wohl gar sinket, das Flüssige klar und hell wird, und ein weinhafter Geruch da ist, so kann man von der vollendeten Gährung versicheret seyn.

Inzwischen kann es zuweilen geschehen, daß auf dem bereits gegohrnen Gut die Treber noch in der Höhe stehen, dadurch sich manche verführen lassen, die Gährung seye

noch

noch nicht zu Ende, und lassen das Gut noch stehen, wodurch sie dann ein merkliches an Brandtwein einbüssen. Ereignet sich nun, daß oben noch Treber stehen, das Gut aber dabey still und ruhig, und seine Zeit gestanden, auch die vorher aufgeschwollene Mösch wieder gesunken, so lasse man nur solches in den Raukessel überbringen, es seye im übrigen hell oder nicht. Denn wenn man die obere Rinde mit der Hand gelinde nach der Seite schiebet, so wird man das Gut darunter allemal heller finden. Sollte aber diese obere Rinde, wenn man sie zuruckgeschoben hat, wieder geschwind zusammen laufen, und merkt man zugleich, daß das Flüssige darunter noch trübe und blasigt ist, so muß man noch Geduld haben, und die Gährung völlig zu Ende gehen lassen. Auf die Endschaft der beendigten Gährung muß man besonders im Sommer genau acht geben, da besonders alsdann die geistige oder Weingährung gar geschwind in eine Essiggährung überspringt, und viel brennbarer Geist verlohren gehet. Derowegen sucht ein kluger Brenner die Gährung so langsam zu leiten, als im Winter. Zu dem Ende stellet er die Gährfässer an einen kühlen Ort, wo nemlich die Hitze nicht allzu heftig werden kann: er beobachtet beym Abkühlen und Stellen des Mösches den geringsten milchlauen Grad; er giebt dem Mösche weniger Hefe als im Winter; er deckt die Gährfässer genauer zu, damit sowohl die warme Luft nicht so stark darauf spielen, als auch der brennbare Geist nicht so häufig daraus entweichen kann, und möschet auch nicht leicht mehr auf einmal ein, als er auf einmal im Raukessel brennen kann.

Nach vollendeter Gährung folgt das Brennen des abgegohrnen Guts, welches sonst auch das Raubrennen genennt wird, und ist das erste Destilliren, da durch Hülfe des Feuers der sich im gegohrnen Mösche entwickelte brennbare, jedoch flüssige Geist von den gröberen Theilen, darinn er vermengt ist, abgeschieden, in Dunstgestalt erhoben, und durch gehörige Veranstaltung in besondere Gefässe gesammlet wird.

Das erste ist der Brennkessel, die Brennblase, Brandtweinblase von Kupfer, wobey hauptsächlich darauf zu sehen, daß der Boden zwar nicht zu flach, aber noch weniger zu tief seye. Denn in einer solchen Cavität, wenn der Boden

Digitized by Google

zu spitz gewölbet ist, sezt sich das Schwere der Masse und brennet an, welches einer der schädlichsten Vorfälle ist. Zu diesem Anbrennen trägt eben auch diese spitzige Höhlung dadurch bey, daß man bey dem Anfange des Feuerns das überbrachte Gut im Kessel nicht bequem vom Boden aufrühren kann.

Ueberhaupt aber sollen alle Brandtweinkessel, sowohl die Raukessel als Läuterkessel nicht tief seyn, sondern um desto weiter, und wenn sie so weit als tief sind, so ist es gut, und hat eine solche Beschaffenheit der Kessel viele Vortheile. Nicht nur die Bequemlichkeit beym einfüllen, ausschöpfen, reinigen, und anderen Behandlungen machet sie vorzüglich, sondern es wird auch insonderheit viel Holz dabey erspart. Das Feuer hat bey solcher Weite der Kessel mehr Gewalt und Raum den brennbaren Geist in die Höhe zu treiben, und das Geschäft geht geschwinder von statten. Das Gut brennet ferner nicht so leicht an, als in tiefen und engen Kesseln, und endlich bekommt man auch mehr Brandtwein.

Die Raukessel sollen ferner unten einen Kranen oder Hahnen haben, um die Treber bequem herauslaufen lassen zu können, nebst dem Wasser, womit sie gereiniget werden. Diese Kranen sind nicht nur bey den Raukesseln, sondern auch bey den Läuterkesseln überaus bequem, und bringen die geringe mehrere Auslage, die sich bey einem starken Kessel auf 8 fl. belaufet, reichlich ein.

Der Hut oder Helm, welcher den in Dunst erhobenen Brandtwein auffangen und abkühlen, und in Ansehung seiner Grösse nothwendig verhältnißmäßig seyn muß, hat gewöhnlich zwey Röhren, durch welche die verdichteten Dünste als flüssige Tropfen ablaufen.

Daß diese Röhren oben am Boden des Huts angebracht sind, und nicht unten über dem Hals, ist der Theorie der Dünste gemäß und durch die Erfahrung sattsam bestätigt, daß solches die beste Einrichtung ist.

Es gibt eine Art Hüte, welche Mohrenköpfe genennt werden; diese Hüte sind mit einem kupfernen Becken umgeben, welches einen Kranen hat, wodurch das Wasser so man zum Abkühlen hinein schüttet, abgelassen wird, wenn es warm geworden ist, um wieder frisches eingiessen zu können.

Digitized by Google

Allein diese Gefässe um die Hüte sind im Grossen nicht anwendbar, weil das Wasser darinn bald zu heiß würde, und eine beständige Arbeit mit Eingiessen erforderte. Sie sind nur dienlich bey kleinen Blasen oder Brennzeugen in Apothecken. Beym Brandtweinbrennen sind die Kühlfässer zum Abkühlen unentbehrlich, und wenn der Brandtwein zu heiß, und zu stark lauft, so muß sogleich mit nassen Lumpen um den Hut gefahren, und das Feuer gedämpfet werden.

So sehr nun der Holzmangel fast allenthalben einreißt, und der täglich steigende Preis des nöthigen Brennholzes den Nutzen dieses Nahrungszweiges vermindert, so schlecht sind gleichwohl auch, in Rücksicht der ungleichen und unbequemen Oefen zu den Brandtweinkesseln, die Anstalten und Einrichtungen. Die Oefen haben gewöhnlich weder Aschenloch, noch Rost, nur ein Zugloch, und sind übrigens in ihrem Verhältniß mangelhaft.

Diese Oefen müssen so erbauet seyn, daß keine Hitze verloren gehet, das Feuer einen guten Luftzug bekomme, und dieser Zug auch in der Geschwindigkeit und nach allen Graden regiert werden könne. Zu dem Ende muß der Feuerherd seine gehörige Höhe und gegen das Schürloch seinen verhältnismäßigen Fall oder Abgang haben: die Flamme oder vielmehr Hitze des Feuers muß gleich rund um die Blase streichen, doch nicht durch einen breiten Raum um den Kessel. Auch ist es gut, daß die Zuglöcher vertheilt angebracht, und endlich durch einen allgemeinen Kanal in den Schornstein geleitet werden. Das Schürloch oder Ofenloch muß nicht allzu groß seyn, damit die eindringende Luft etwas gepreßt einen lebhaften Zug bekomme. Die Ofenthüren sowohl, als die Aschenlöcher müssen mit genau und wohl passenden Thüren, und die Zuglöcher mit bequemen Schiebern versehen seyn, um sowohl die Gewalt des Feuers nach Belieben entweder zu vermehren, oder zu vermindern, als auch die Hitze länger beysammen behalten zu können. Kann oder will man an dem Schorstein oder Rauchfang selbst eine wohl passende eiserne Ofenthüre anbringen, um ihn im nöthigen Fall verschliessen zu können, so ist solches in verschiedenem Betracht auch sehr nützlich, besonders zur Verhütung einer Feuersgefahr.

Digitized by Google

Das Aschenloch ist zwar nicht ganz unumgänglich nöthig, aber doch überaus dienlich und gut, weil man auch durch dasselbe dem Feuer einen vermehrten Zug geben kann: anbey aber auch einen viel reichern Ertrag an Asche erhält, welche meistens, wie man sagt, verbrennet, wenn sie beständig im Feuer liegt, aber in guter Beschaffenheit und reichlich erhalten wird, wenn sie durch einen Rost dem Feuer entfällt.

Da bey einer ordentlich eingerichteten Brandtweinbrennerey nöthig ist, daß zum Raubrennen oder ersten Destilliren ein besonderer Kessel gehalten, und zum Läutern oder zweyten Destilliren ein etwas kleinerer Kessel oder Blase gebraucht werde, so ist es zur Ersparung einer beträchtlichen Menge Holzes höchst dienlich, daß man den Ofen so einrichten und setzen lasse, daß ein und eben dasselbe Feuer beyde Kessel zu gleicher Zeit treiben könne. Es stehen z. B. wie in starken Brennereyen, zwey starke Raukessel neben einander, die von einem und eben demselben Feuer getrieben werden, der gegenüber stehende Läuterkessel aber hat seinen besonderen Ofen und Feuer, und dessen Schürloch ist in eben dem Kamin befindlich. Der erste Raukessel A. hält zwey Ohm, der darneben befindliche B. aber 3. Ohm. Der gegenüber stehende Läuterkessel C. hat einen Gehalt von 1¼ Ohm. Der grössere Raukessel B. stehet nach dem kleinern von 2. Ohm deswegen, weil vermittelst des Zugs mehr Hitze dahin kann geleitet werden, als der erstere bekommt. Will man aber bey einer geringern Brennerey anstatt dieses grossen Raukessels B. den kleinern Läuterkessel C. setzen, so kann solches auch gar füglich geschehen, und vermittelst des Zuglochs ihme so viel Hitze zugelassen werden, als er nöthig hat. Will man ihn aber zu einer Zeit gar nicht gehen lassen, so wird der mitlere Schieber zugeschoben.

Unter die unumgänglich nöthigen Gefässe zum Brandtweinbrennen gehören die Kühlfässer. Durch das in denselben befindliche frische Wasser müssen die Kupferröhren, welche schräg, und eigentlich in einem Winkel von 45 Grad mit dem Boden des Fasses durchgehen, beständig abgekühlt werden, damit nicht der durch sie laufende Brandtweingeist heiß und mit Dämpfen durchgehe, als wodurch er mit grossem Verlust verflieget. Je gröſſer nun die Kühlfässer seyn können,

Digitized by Google

deſto beſſer iſt es. Denn in groſſen Fäſſern bey einer ſtarken Menge Waſſer wird ſolches nicht ſo bald warm, und verurſacht nicht ſo viele Arbeit zum Nachfüllen. Je ſtärker und öfter man aber abkühlet, deſto mehr Brandtwein bekommt man. Mit dem Zugieſſen des Waſſers muß man ſich nach den Umſtänden richten. Meiſt haben die Kühlfäſſer über den Spunten einen Kranen, wodurch man das obere Waſſer, das immer am wärmſten iſt, ablaufen läßt, und friſches zuträgt. Hat man aber in dem Brennhaus einen Brunnen, da man das Waſſer immer zulaufen laſſen, oder durch Pumpen vermittelſt angelegter Kännel in die Kühlfäſſer bringen kann, ſo iſt ſolches das bequemſte und zuträglichſte. Wer dieſe Gemächlichkeit hat, die auch bey einer groſſen Brennerey faſt unumgänglich nöthig iſt, der wird ſich deren am vortheilhafteſten bedienen, vermittelſt eines ſogenannten Pfaffs und einer Röhre, wodurch das warme Waſſer abgeleitet wird.

Eine nöthige Sache bey den Kühlfäſſern iſt, daß ſie dauerhaft und gut verwahret, und mit eiſernen Reifen umlegt ſind, weil man ſonſt in groſſen Schaden und Verluſt kann geſezt werden, wenn ein ſolches Faß während dem Brand verunglückte.

Die durch die Kühlfäſſer laufende kupferne Röhren, müſſen jedesmal nach einem Brande ſorgfältig ausgeputzet, durch einen an einen Stock feſtgemachten Pfropfen von Lappen, Schwamm oder Leder von allem Schleim gereinigt und mit Waſſer ausgeſpület werden. Dieſes iſt aber bey den Schlangenröhren beſchwerlich, darum ſie keinen Beyfall finden. Die Röhren beſonders bey den Raukeſſeln dürfen nicht zu enge ſeyn, da man das meiſte Feuer geben muß; denn weitere Röhren erhalten eine ſtärkere Kühlung als engere. Auch müſſen ſie etwas verloren zulaufen, ſo daß z. B. wenn die Röhren oben, wo die Hutröhren eingeſtoſſen werden, 2. Zoll dick ſind, ſelbige unten bey der Vorlage 1. und ein viertel Zoll dick ſeyn können.

Die Vorlage iſt ein Gefäß, worinn man den zu läuternden Brandtwein aus dem Raubrand, oder den geläuterten Brandtwein ſelbſt, durch einen kupfernen Trichter, worinn ein Filzhut oder wollener Lappen liegt, auffängt und ſammelt.

Digitized by Google

Gemeiniglich bestehet es aus einem eichenen Fäßchen, wobey hauptsächlich zu bemerken, daß es nicht zu groß seye, und viel Geist verdunsten lasse, sondern dem Raubrand gemäß, wie viel der Kessel abgeben kann. Man hält gerne zwey Vorlagen zum Raubrand, und eine besondere zum Läuterkessel. So bald eine solche Vorlage vollgelaufen, so muß sie sogleich mit einem Spunten wohl verschlossen werden, weil gar bald der beste Geist verfliegt und eine Maaß weniger wird. Weil der stärkste Geist häufig verdunstet, darf man den Brandtwein nicht sowohl vom Raubrand, als aus der Läuterblase nicht frey und ohne Bedeckung in die Vorlage laufen lassen. Dieses zu vermeiden, bedienet man sich eines gläsernen Zylinders, oder krummen Rohrs und zwar von weißem Glas, daß man immer sehen könne, ob der Brandtwein hell, trüb, in Dünsten, blau oder weiß lauft. In diesen Zylinder muß das Rohr aus dem Kühlfaß gehen, und oben noch mit einem Lappen umwickelt werden, daß nichts verdünsten könne. Dieses geringe Werkzeug ist von grossem Nutzen und Bequemlichkeit. Bedienet man sich zur Vorlage eines kupfernen Gefässes, so muß solches wohl verzinnet seyn.

Was den Filtrirhut betrift, durch welchen der Brandtwein lauft, dient solcher darzu, damit die Unreinigkeit und das kupferartige, so sich etwa mit dem Brandtwein verbindet, zurückgehalten werde. Hierzu ist sehr dienlich, wenn man in den Filtrirhut ein Stück gewöhnlich schwarz Brod legt, den Brandtwein darauf laufen, und sich so durchsickern läßt. Dieses benimmt dem Brandtwein den üblen Geschmack und macht ihn lieblicher.

Ehe das Ueberbringen des abgegohrnen Guts oder das Füllen des Raukessels wirklich geschieht, so muß zuvor das Gut in dem Gährfaß recht stark umgerührt werden, zumal wenn man es auf zweymal raubrennen will, damit es durch und durch gleich verdünnet werde, und nicht einmal dicker, das andere mal dünner in den Kessel komme. Sodann wird es gewöhnlich mit hierzu verfertigten Rinnen in den Raukessel gebracht. Dieser aber darf nicht weiter damit angefüllt werden, als etwa nach Verhältniß der Grösse des Kessels, eine gute Spanne vom Hals des Kessels abgerechnet, damit

noch Raum übrig seye zum Steigen oder Ausdehnung des Guts beym ersten Sud.

Nach diesem muß sogleich reines und helles Feuer unter den Kessel gemacht werden, daß es sobald als möglich ins Kochen komme. Jedoch wird der Hut oder Helm nicht sogleich aufgesezt, sondern das Gut im Kessel so lange gerühret, und zwar vom Grunde auf, bis es anfangen will, in Sud zu kommen, Dämpfe zu geben, auch wie es beym frischen Gut zu geschehen pflegt, sich zu heben und zu steigen, und also in Gang zu kommen. Einige haben das Merkmal der Zeit den Hut aufzusetzen daran, wenn das Rührholz so heiß ist, (wenn es von ihnen angegriffen wird,) daß man es nicht in der Hand halten kann.

Bey diesem Zeitpunkt wird es noch einmal umgerührt, die Röhren des Huts in die Röhren des Kühlfasses eingerichtet, der Hut aufgesezet, und die Fugen zwischen dem Hals des Brennkessels und des Huts, wie auch an den zusammengesezten Röhren mit Leimen oder Teig verschmiert. Dann muß zwar etwas stark gefeuert werden, jedoch daß das Gut nicht überschiesse und allzuhoch steige, aber gleichwohl, daß es wohl fortkoche und sich nicht setzen, und anbrennen könne.

Das Anbrennen des Brandtweins ist ein sehr mißlicher und schädlicher Vorfall bey diesem Geschäfte, indem nicht nur der Brandtwein einen sehr üblen Geruch und Geschmack davon bekommt, der ihme durch kein Läutern und Abziehen mehr zu benehmen ist, sondern es verbrennt auch selbst viel Gut, darinn noch Brandtwein steckt, und giebt also viel weniger Brandtwein. Zudem wird der Kessel dadurch nicht wenig verdorben, und ist nur mit grosser Mühe wieder zu reinigen, und blank zu machen.

Die Ursachen des Anbrennens sind zuweilen, die schlechte Form des Kessels, der schlechte Bau des Ofens, und daß der Zug nach einer Stelle zu stark wirket; es kann der Mösch zu dick geblieben seyn; es kann den Grund in einer übelveranstalteten Gährung haben, wenn in dem Gut mehlichte unvergohrne Theile sich zu Boden setzen. Eine Nebenabsicht ist es, daß der Hut nicht sogleich mit dem ersten Feuer aufgesezt, und eine Weile das Gut gerührt wird, wovon die allerwenigsten Brandtweinbrenner etwas wissen; daß

auch, was noch von der bey der Gährung etwa zurückgebliebenen fixen Luft vorhanden, weggehe, welches eine Luft ist, die ihre Elasticität verloren hat, und die in gewissen Fällen und in einiger Menge tödtliche Wirkungen äussert; wie solche Luft und mephitische Dünste währender Gährung der Weine in Kellern gefährlich, und besonders den Bergleuten unter dem Namen der Wetter wohl bekannt sind.

Allein das Rühren des Guts im Kessel, ehe es zum Sud und Kochen kommt, und auch absonderlich alsdenn, wenn es bald anfangen will zu kochen, noch ehe man den Hut aufsetzet, geschiehet vornehmlich, daß es nicht sitze, und den Grund zum Anbrennen dadurch verhindere.

Demnach ist eine Haupturſache zur Vermeidung des Anbrennens, daß man, wenn der Hut aufgesetzet ist, das Feuer gleich stark, nur daß das Gut nicht überlaufe, erhalte, damit die Materie immer in gleicher Bewegung und Kochen bleibe: denn so werden die gröbern erdichten Theile immer in der Höhe gehalten, und können nicht zu Boden sinken, und folglich auch nicht anbrennen. Sobald man aber das Feuer vernachlässigt, und es so schwach werden läßt, daß es die Materie nicht im Kochen, folglich in steter Bewegung erhält, so sinken natürlicherweise die schweren schleimigten Theile zu Grunde, und brennen sodann bey wieder verstärktem Feuer an.

Was die erste Regierung des Feuers betrift, nachdem der Hut aufgesezt, und das Gut ins Kochen kommt, daß das Feuer nicht zu stark, damit es nicht überlauft, und daß das Feuer nicht zu frühe vermindert werde, damit man nicht Gefahr laufe, daß es anbrenne; so muß die Erfahrung die beste Lehrmeisterinn seyn; denn man muß seinen Ofen, dessen Zug und Beschaffenheit kennen.

Fangen nun die Röhren am Hut des Raukessels an heiß zu werden, so ist solches ein Kennzeichen, daß es in Gang komme. Man macht sodann den Ofen völlig zu, bis auf ein Zugloch, so man noch so lange offen läßt, bis der Brennkessel völlig gehet, und der Brandtwein oder vielmehr Läuterung (einige nennen es Brandwasser) als ein dünner Strohhalm, oder nach Beschaffenheit des Kessels, etwa von 3 Ohm, als ein Federkiel durch die Röhren lauft, jedoch

aber kalt und ohne Dampf. Alsdenn kann man auch die Zuglöcher bis auf etwas weniges Luft vollends zumachen, und sodann acht geben, ob der Raukessel in einerley Stärke fortgehe. Gehet der Brandtwein in Dünsten und heiß, so muß sogleich der Zug der Luft durch Zuschiebung der Zuglöcher vermindert, auch wohl mit nassen Tüchern um den Hut gefahren, sodann aber stets das Feuer so regieret werden, daß der Kessel immer in einerley Stärke fortgehe. Wird das Wasser in dem Kühlfaß warm, so muß man solches durch frisches erneuren, und fleissig abkühlen.

Vermuthet man nach Verlauf von etwa 6. oder 8. Stunden, daß es bald zu Ende gehen wird, so versuchet man etlichemal das Uebergehende, ob es keinen Geist und Geschmack mehr habe. Ist dieses, so dämpft man das Feuer, macht den Hut vom Brandtweinkessel wieder ab, und läßt das Spülicht, die zurückgebliebene Treber, unter beständigem Umrühren, entweder durch den aufgedrehten Kranen in ein untergesetztes Gefäß laufen, oder in Ermanglung des Kranens schöpft man das Spülicht aus, in ein beygesetztes Gefäß, oder läßt es durch Hülfe einer Rinne sogleich in das Spülichtbehältniß laufen.

Sogleich wird alsdann der Kessel innwendig mit einem kurzen Besen oder reinen Waschlumpen wohl ausgerieben, besonders oben am Halse, und wenn das Spülicht alle heraus ist, mit reinem Wasser gut ausgespült. Der Hut wird auch zugleich in dem warmen Spülicht abgescheuert, und die Röhren, sowohl an dem Hut als in dem Kühlfaß, erst mit heissem Spülicht und hernach mit kaltem Wasser, vermittelst des Pfropfen an einem Stecken, wie bey einer Spritze wohl ausgeputzt, bis das Wasser ganz hell durchläuft.

Ist nun noch mehr abgegohrnes Gut zum Raubrennen vorhanden, so wird solches geschwind in den annoch warmen Kessel überbracht und eingegossen, dabey man dann ein beträchtliches an Holz erspart, weil der Ofen schon erhizt ist, und der Kessel das anderemal mit wenigerem Holz und in kürzerer Zeit wieder in Gang gebracht werden kann. Die Vorlage wird aber entweder ausgeleeret, und die Läuterung in Keller gebracht, oder das Vorlagfäßchen wohl zugespündet, und darinn aufbehalten, eine andere Vorlage aber an das

Digitized by Google

Kühlfaß angelegt, und mit seinem gläsernen Zylinder, Trichter und Filtrirlappen oder Filz an die Röhren angebracht, und mit einem Lappen umbunden.

Von dem zweyten Distilliren s. den Art. Läutern.

Brandtwein aus Kartoffeln zu brennen. Es ist zwar eine bekannte Sache, Brandtwein aus Kartoffeln zu brennen, und es haben auch hiervon schon mehrere Schriftsteller geschrieben, deren der Herr D. Krünitz in seiner ökonomischen technologischen Encyclopädie insgesammt gedenkt, und darunter sich vorzüglich die Herrn Basquini, Paalzow, Sprenger, Mayer u. a. m. hervorgethan: allein es hat doch dem Hr Apotheker Gabelmann zu Barby geglückt, dergleichen Brandtwein auf eine mehr ausgezeichnet vortheilhafte Art zu brennen, und dieß sowohl aus rohen, als besonders aus gedörrten Kartoffeln, die man, gegen die rohen betrachtet, zugleich für alle Jahrszeiten aufheben und solchem nach zu diesem Gebrauch verwenden kann.

Dessen nachahmungswürdiges Verfahren hierbey ist nach seiner der ökonomischen Gesellschaft eingesendeten Beschreibung folgendes:

Bearbeitung erster Art. Ein halber Scheffel Kartoffeln, die vorher gehörig gewaschen waren, wurden in der zum Raubrennen bestimmten Blase vollkommen weich gekocht. Als dies geschehen war, so wurde das Wasser abgeseiget, oder vermittelst eines Durchschlages die Kartoffeln aus der Blase herausgenommen, und in dem zur Gährung bestimmten Gefäß mit einer hölzernen Stampfkeule gänzlich zu einem weichen Brey zerrieben. Hierauf wurde dieser Brey mit einer Metze Gerstenschrot vermischt; welches aber schon vorher mit halbsiedendem Wasser aufgequellt und nach einer viertel Stunde mit siedendem Wasser angebrüht war. Ich hielte diesen Zusatz an Schrot deswegen für nöthig, weil die Kartoffeln bey ihrer natürlichen Hitze zu schnell aufgehen, um hierdurch eine anhaltendere und vollkommenere Gährung zu bewürken. Die ganze Masse wurde mit dem bey dem Kochen der Kartoffeln zurückgebliebenen Wasser wieder verdünnet; in diesem Zustande bliebe sie zwey Stunden verdeckt stehen, und dann wurden zu derselben 12—14. Eymer kaltes Wasser hinzugegossen, bis sie den, in der zweyten Verar-

Digitized by Google

beitungsart angegebenen, zur Gährung erforderlichen Grad der Wärme erhielt: und hierauf wurden drey Maaß (Kannen zu 2 Pfund) gute Hefen hinzugesetzt. Nach vollendeter Gährung wurde hiermit, wie es beym Kornbrandtweinbrennen gewöhnlich ist, verfahren, der Läuter destillirt und rectificirt, und ich erhielt 4 Maaß gehörig starken Brandtwein aus einem halben Scheffel Kartoffeln, hiesigen Wittenbergischen Maaßes, dessen 2. Scheffel einen Dresdner Scheffel machen.

Bearbeitung zweyter Art. Hierzu ließ ich einen Scheffel Kartoffeln mit einem Stampfeisen zu kleinen würflichen Stücken zerstampfen, und diese zum Trocknen auf einen lüftigen Boden ausstreuen. Ihre Feuchtigkeit und ihr wiederlicher Geruch, den sie bey dem Zerstampfen von sich gaben, verlohr sich binnen zweyen Tagen gänzlich, und nun ließen sie sich beym Mangel einer Darre auf einem gelinden Kohlenfeuer leicht soweit trocknen, daß sie zum Schroten geschickt wurden. Aus einem Scheffel roher Kartoffeln, der 100 Pfunde am Gewicht hatte, erhielt ich acht und eine halbe Metze getrocknete, und nachdeme sie geschroten waren, sechs und eine halbe Metze, am Gewichte fünf und zwanzig und ein halbes Pfund. Von diesen gedörrten und nochmals geschrotenen Kartoffeln nahm ich die Hälfte, nemlich drey und eine viertel Metze, und ließ sie mit achtzehen Maaß halbsiedendem Wasser, welches vermittelst eines Thermometers genau abgemessen wurde, anrühren; kurz darauf mit achtzehen Maaß kochendem Wasser anbrühen, nach Verlauf von zwey Stunden aber mit sechszig Maaß kaltem Wasser abkühlen. Hierauf wurde das Gemisch, als sich die Wärme bis zum zwanzigsten Gerade nach Reaumür gemindert, oder die Wärme einer lauen Milch erlangt hatte, mit einem oder ein und einem halben Maaß guter Hefen angesteckt.

Ist die Hefen gut, die Meische gehörig warm, auch das Meischfaß sauber und rein, so wird die Gährung nach wenig Stunden ihren Anfang nehmen; und wird nun überdem noch die absolute Wärme, indem sie sich aus dem zur Gährung ausgestellten Körper entwickelt, durch eine äussere Wärme des Brauhauses unterstützt; so wird Schaum, Geräusch und Luftentwicklung mehr und mehr zunehmen,

Digitized by Google

auch die Gährung binnen acht und vierzig Stunden ihr Ende erreicht haben, und der Weingeist gebildet seyn.

Nachdem dieß alles nach oben besagter Art gut von statten gegangen war, so verfuhr ich ferner hier, wie beym Korn gewöhnlich ist. Ich that die Meische in eine Destillirblase und zog den Läuter darvon ab; und von diesem erhielte ich, nach nochmaligem Ueberziehen, vier Maaß sehr guten und wohlschmeckenden Brandtwein, der in keinem Stücke dem aus Korn verfertigten etwas nachsteht.

Diese Verfahrungsart, aus vorher gedörrten Kartoffeln Brandtwein abzuziehen, scheint mir in verschiedener Rücksicht vorzüglicher, vor der erst gemeldten zu seyn; theils weil die getrockneten Kartoffeln sich besser das ganze Jahr aufbewahren lassen, da hingegen rohe, durch das Auswachsen viel von ihrem Werth verlieren; theils wegen der grössern Menge und des bessern Geschmacks des Brandtweins.

Ich konnte hiermit nur im kleinen Versuche machen; hierdurch gieng viel vom Spiritus verlohren, und ich glaube daher mit Gewißheit behaupten zu können, daß bey einer grossen Brennerey, auf dem letztern Wege, aus jedem Scheffel Kartoffeln zehn Maaß guter Brandtwein erhalten werden kann.

Bey der Destillation des Brandtweins finde ich für nöthig zu bemerken, daß man zu dem Läuter etwas rein ausgesiebte Asche, oder ausgebrannte Kohlen zusetzen muß, um ihm die öhlichten und schleimichten Theile, welche dem Brandtwein einen unangenehmen Geruch geben, zu benehmen, wodurch alsdann derselbe zugleich einen bessern und reinern Geschmack bekömmt.

Auch kann man — wie es schon von sich selbst einleuchtend ist, — wenn man der Meische, nachdem sie den ersten Grad der Gährung erlangt hat, keinen Einhalt thut, sondern sie den zweyten Grad der Gährung erreichen läßt, den besten Essig erhalten, oder wie beym Kornbrandtwein, nebenbey den sogenannten Brandtweinessig bekommen. Daß Zurückbleibsel aber kann, wie beym Korne, zur Mastung des Viehes gebraucht werden. Noch habe ich bey Bearbeitung der Kartoffeln bemerkt, daß aus denselben, eben so gut als von

Digitized by Google

Gerste, eine Art von Breyhan (ein süsses Bier) gebrauet werden kann.

Nach der Ackerbauverständigen Angabe, erhält man von einem Morgen Acker, zu zwey Scheffel Gersten Aussaat, bey günstiger Witterung achtzehen Scheffel Gerste; und auf eben diesem Acker können bey günstiger Witterung zehen Wispel, (den Wispel zu 24 Scheffel gerechnet) und wenn das Land etwas sandig ist, zwölf Wispel Kartoffeln erbauet werden. Da nun ein Scheffel Gerste zwölf Maaß Brandtwein giebt, so würden achtzehn Scheffel, wohl zweyhundert und sechszehen Maaß geben. Wenn hingegen ein Scheffel Kartoffeln zu acht Maaß Brandtwein gerechnet wird, so würde man aus zehen Wispeln, ein tausend neunhundert und zwanzig Maaß erhalten, und wie viel Abgang liefern nicht die Kartoffeln zur Fütterung und Mastung des Viehes.

Dieß ist das Verfahren des Herrn Gabelmanns. Man weiß auch, daß in der Pfalz und in mehr andern Provinzen schon im Grossen Kartoffelbrandtwein mit Fruchtzuthaten, in den Zeiten, wenn von bloßer Frucht kein Geist zu brennen erlaubet war, gebrannt worden: allein selbst nach diesen Methoden muß man der Gabelmannischen den Vorzug lassen. Auch ist aus neuern Nachrichten bekannt geworden, daß der Hr. Apothecker Fiedler in Kassel die Nutzbarkeit des Brandtweinbrennens aus Kartoffeln, mit dem Zusatz von Kürbißen und Malz, noch erst in diesem Jahre dargethan habe, indem er der Churfürstlich-Maynzischen Akademie der Wissenschaften in Erfurt, in einer derselben eingereichten Abhandlung eröfnete, daß er aus neunhundert Vierteln (fünf dergleichen Viertel gehen ohngefähr auf ein Dreßdner Scheffel,) Kartoffeln mit Malzzuthaten, neunzig Ohm (ein rheinisches Maaß,) Brandtwein erhalten, und von dem Ueberbleibsel oder Gespülig achtzig Schweine und acht Ochsen fett gemacht habe. Er fügte eine Berechnung, und die nöthigen Quetschmaschinen bey, welche nächstens öffentlich erscheinen sollen. Es wird sich alsdann zeigen, wer von diesen beyden Chemikern darinnen das vortheilhafteste gelehrt hat. Inzwischen wolte man nicht fehlen, das gabelmännische Verfahren — das in Rücksicht, daß er getrock-

Digitized by Google

nete Kartoffeln zum Brandtweinbrennen anwendete, ganz neu ist, hier aufzustellen.

Braukunst. Die Brauerey oder Braukunst, aus dem Malze ein Getränke zu machen, ist allgemein bekannt, und wird in Städten, auf den Dörfern, auf Ritter- und andern Gütern getrieben, die in alten Zeiten ein Recht hierzu erlangt haben, welches in gegenwärtigen Zeiten niemand erlangen wird.

Es ist aber allgemein bekannt, wie elend oft dergleichen Getränke sind, so daß derjenige, der es trinket, oder zu trinken genöthiget ist, weil er solches vermög eines Rechts nehmen muß, mehrentheils, anstatt sich zu laben, seiner Gesundheit schadet.

Dieses aus Malz verfertigte vortrefliche Getränke nun, Bier genannt, muß, wenn es gut seyn soll, hell seyn, einen angenehmen kräftigen Geschmack haben, leicht abgehn, und keine Blähungen verursachen.

Ein solches Bier giebt dem Menschen Nahrung und Kräfte, und ist dem Wein gleich zu schätzen, auch wohl vorzuziehen, weil ein gutes Bier, wenigstens in unserm Erzgebirge, mit wenigern Kosten und mehrerem Vortheil getrunken werden kann, als der Wein.

Nach der gemeinen Einbildung wird die Brauerey als eine sehr einfache Kunst betrachtet, und dem äusseren Anschein nach bestehet solche in nichts, als das Malz zu schroten, in warmes Wasser zu rühren, zu kochen, Hopfen und Würze sieden zu lassen, abzukühlen, Hefen zu geben, und wenn es abgegohren hat, so ist es fertig. Wie aber das Bier an Geschmack und Güte seyn wird, ist eine andere Frage, welches der Erfolg allgemein bestätiget, da an so wenigen Orten gutes Bier gefunden wird, und an vielen Orten unwissende Brauer sind. Ein geschickter Brauer muß auf Wasser, Luft und Feuer sein Augenmerk richten, alles genau untersuchen, und nach den Regeln der Kunst behandlen, die Gährung verstehen, als wodurch der verschiedene Geschmack im Biere zuwegen gebracht werden kann, solches im Keller selbst abwarten, oder denen, die die Aufsicht darüber haben, eine richtige Anweisung geben können.

Digitized by Google

Dieses alles erfordert viel Nachdenken, weil Wasser, Luft und Witterung einen so grossen Einfluß in die Brauerey haben, welche im Jahre so verschieden abwechselt und andere Behandlungen erfordert.

Hätte Wasser und Luft keinen Einfluß in die Brauerey, wie einige behaupten wollen; so würde man an allen Orten von einerley Malz gleich gutes Bier erhalten können, welches aber der Erfahrung gänzlich widerspricht, denn es giebt sogar Oerter, wo niemals gutes Bier, auch bey der öftern Veränderung der Brauer ausfällt, weil diese weder auf Luft noch Wasser sehen.

Wir wollen daher, ehe wir zur Brauerey des Biers insbesondere übergehen, zuerst vom Brauhaus, vom Wasser und der Luft etwas Reden.

Brauhaus. Was das Brauhaus anbetrift, erachte ich nicht für nöthig, dasselbe nach allen Theilen zu beschreiben.

Die alten Brauhäuser sind, wie sie einmal sind, und wer ein neues bauet, wird geschickte Meister hierzu nehmen, und solches unstreitig besser und geschickter einrichten, als viele der alten sind, und einen geschickten Brauer zu Rathe ziehen.

Die Hauptstücke, welche zu einer Brauerey gehören und unentbehrlich sind, sind Wasser, Holz, der Brauofen mit einer Pfanne, der Mösch- Stell- und Gährungsbottig, Kühlstock, Kühlfässerwannen, Schaufeln, Kannen, Rührscheite und Hopfenseige.

Das Wasser muß entweder mit Röhren in das Brauhaus geleitet werden; damit es in die Pfanne und in Bottig laufen kann, wenn es nöthig ist, oder es muß doch so in der Nähe seyn, daß es sogleich von aussen geschöpft werden kann, und in einer angelegten Rinne dahin lauft, wo man es hin haben will, weil es keinen Verzug leidet.

Der Brauofen ist mit einem Roste versehen; damit die Luft das Feuer in die Höhe treibe; denn je schneller und heftiger das Feuer brennt, desto besser ist es, dahero dürres und klein gespaltenes Holz allezeit im Vorrath seyn muß; ist aber das Holz nicht dürre; so ist gewiß ein Viertel oder ein Drittel mehr nöthig. Auch gehen vorne und hinten in der Mauer an der Pfanne Züge in die Höhe, damit das Feuer Luft habe und in die Höhe ziehe, um das Sieden zu

Digitized by Google

befördern. Eine eiserne Thüre vor das Brauofenloch ist auch unumgänglich nöthig und nützlich, um zu verhindern, daß nicht so viele Hitze verlohren gehe.

Die Braupfanne ist gemeiniglich nach dem Schutte des Malzes eingerichtet; werden 12 Viertel Bier gebrauet, so gehen 4 Viertel in die Pfanne; gröſſer kann sie seyn, aber nicht kleiner, welches nicht allein eine Hinderniß im Brauen verursachen, sondern auch mehr Holz erfordern würde.

Sie sind gemeiniglich von Kupfer, die eisernen taugen nichts; es würde sich der Mösch leicht anlegen und anbrennen, und auch wegen der Stärke viel schwerer sieden, welches man sehr deutlich in Wirthschaften, wo kupferne und eiserne Pfannen sind, erkennen kann. Diese Pfanne stehet auf beyden Seiten 6 Zoll auf der Mauer. Einige wollen, daß Züge an den Seiten angebracht würden, welches aber unnöthig ist, theils darum, weil die Pfanne bey dem Hopfensieden kaum den vierten Theil voll ist, also Schaden hierdurch leiden, theils weil es auch viele Hinderniſſe verursachen würde, indem man nahe an der Pfanne stehen muß.

Der Möschbottig stehet neben der Pfanne, ist gemeiniglich von tannenem Holze, mit weidenen Reifen gebunden. An einigen Orten hat man auch eiserne, die sich aber leicht in das Holz einfressen, welches die Näſſe verursachet; es ist dahero besser, wenn sie mit Ketten gebunden werden, wo man dergleichen nicht zu besorgen hat.

Auch dieser Bottig ist nach Verhältniß des Schuttes eingerichtet, und gegenwärtig sind alle Bottige besichtiget und gestempelt worden.

Der Stellbottig stehet nächst dabey, oder noch besser, auf der andern Seite der Pfanne, als worauf der Mösch, wenn er gekocht ist, geschöpft wird, und ist so groß, wie der vorige. Den Namen hat er deswegen, weil über dem Boden des Bottigs noch einer gelegt, der, wenn abgebrauet ist, wieder weggenommen wird. Dieses geschiehet also: es wird um und um auf dem Boden des Bottigs an die Dauben ein fest anschlieſſender Stand, 3–4. Zoll hoch und breit, stückweis zusammen gelegt; ein Queerholz von eben der Stärke wird queer in den Bottig gelegt, daß sich die Bretter nicht biegen; hierauf werden die hierzu vorgerichteten und

scharf

scharf zutreffenden Bretter, auf dem Rand aber vorerst etwas Stroh gebreitet, gelegt; an einigen Orten sind Löcher durch diese Bretter gebohret, die oben eng und unten weit sind, damit es leichter abgehe; und so ist er fertig.

Vor 20 und 30 Jahren, waren in hiesiger Gegend, auch in grossen Brauhäusern, die Stellböden noch nicht üblich; es wurde über den Dorn oder Kranz gebrauet, an einigen Orten aber über den Hecht. Auch in dem grossen Churfürstlichen Brauhause zu Rechenberg, wo zu einem Gebräue 28 Scheffel Malz genommen wurden, und man wöchentlich zweymal brauete, war nur der Kranz gebräuchlich, und ich selbst habe also gebrauet. Dieses geschiehet folgender Gestalt: wenn der Mösch gehörig gekocht, und auf den Möschbottig aus der Pfanne geschöpft worden ist, wird alsdann gestellt, wie es die Brauer nennen.

Schon vorhero, ehe der Mösch zum kochen kömmt, wird der Kranz zum stellen vorgerichtet. Dieser ist von Birkenruthen 12 Zoll, übers Kreutz 6 Zoll hoch, und der Rand 4 Zoll breit, wo also die Oefnung in der Mitte 4 Zoll beträgt, mit Bast, Hopfenrahm oder Ruthen scharf gebunden, und wird allezeit hierzu gebraucht.

Hierauf wird ein dergleichen Kranz von gutem, nicht etwa dumpfigtem Schabstroh, etwas kleiner gemacht, jedoch so, daß er auf den birkenen genau paßt, welcher mit Strohbändern fest zusammen gebunden, alsdenn aber auf den birkenen gelegt, und mit drey starken Strohbändern fest zusammen gebunden wird; alsdenn wird ein starker Knoten von zwey Hände voll Stroh gebunden, der accurat darauf paßt und die Oefnung zumacht.

Nunmehro wird mit einer Schüppe der Mösch auf dem Bottig von dem Zapfen ganz gelinde zurückgeschoben, so weit als der Kranz zu liegen kommt: und wenn dieses geschehen ist, wird der gebundene Kranz an den Zapfen gesteckt, so auch der Knoten; alsdenn stehet zu beyden Seiten des Zapfens ein Mann, wo jeder ein Stellholz hat, welches von einer Latte etwa einer Elle lang ist; dieses setzen sie auf den Knoten, und drücken es mit aller Gewalt bis auf den Boden, befestigen es hernach mit einer eisernen Klammer, daß es nicht weichen oder in die Höhe gehen kann. Hierauf

Digitized by Google

wird der Mösch mit einer Krücke an die Kränze gezogen und solche damit bedeckt, und ferner der Mösch im Böttig eben gezogen, so ist das Stellwerk fertig.

Bey dieser Art über den Kranz zu brauen, wird schlechterdings gutes, mildes Malz erfordert, ausserdem die Würze von dem Bottig abgehet; denn da sich selbige durch die Treber des ganzen Bottigs bis zum Kranz durchziehen muß, darf sie keinen Widerstand finden, das Malz muß sich ausgebrannt haben, ganz locker und leicht seyn.

Denn sobald das Malz nicht milde, hornig, oder nicht alles gewachsen ist, wird im Schroten viel Mehl, welches sich zusammen legt, daß die Würze nicht durchdringen kann.

Bey Stellböden aber, die jetzt allgemein gebraucht werden, ist es gar keine Kunst, das Malz mag seyn wie es will, die Würze von Trebern zu bringen, weil selbige nur unter sich nach den Stellböden dringen darf.

Ich muß bekennen, daß der Stellboden eine ganz nützliche Sache sey: aber er ist auch Ursache, daß die Mälzer deswegen viel nachlässiger geworden sind, weil sie keine Gefahr zu befürchten haben, wenn sie, wie gewöhnlich, ihr Malz selbst verbrauen; denn ich getraue mir zu behaupten, daß anjetzo wenige Malze über den Kranz gebrauet werden können, und es würde schwer seyn, die Würze durch die Treber zu bringen.

In Brauhäusern, wo nur zwey Böttige sind, wird auf dem Stellbottig eingemöschet. Es gehet zwar an, aber es ist nicht so gut, als wenn der Mösch- und Stellbottig jeder für sich ist, weil doch eine Menge Wasser unter dem Boden stehet, welches im Möschen nicht zum sieden kömmt. Ist dieses: so kann man auch auf einem Bottig zur Noth brauen, denn wenn die Würze mit dem Hopfen gesotten, schlägt man sie auf den Kühlstock oder Fäßer. Unterdeß man die Treber aus dem Bottig schaft, und der Stellboden herausgenommen und ausgewaschen wird, kann das Bier, wenn es die gehörige Kühlung erlangt hat, auf diesen Bottig wieder geschlagen werden und darauf gähren, es gehet aber nur in kleinen Gebräuen an. In einem ordentlichen Brauhause ist Mösch- Stell- und Gährungsbottig ein jeder für sich, und sein Name zeigt an, worzu er gebraucht wird.

Digitized by Google

Insbesondere ist nöthig, daß der Gährbottig in einem Gewölbe steht, damit die warme Luft im Sommer nicht so eindringe und das Bier in die Gährung übertreibe, und die Kälte im Winter das Bier nicht störe, daß es kaltgährig werde.

Ein Kühlstock, nach der Grösse des Gebäudes eingerichtet, worauf das Bier nur 6. 8—12. Zoll hoch stehet, ist eine so nöthige als nüzliche Sache, zumal im Sommer, damit das Bier nicht zu hoch auf einander stehe, weil es sich auf einander leicht verbrennet, und den angenehmen Geschmack verliert; stehet solches aber auf Kühlfäßern hoch: so muß es die erste Zeit fleissig umgerührt werden, bis sich die gröste Hitze verzogen hat. Dieser Kühlstock nimmt im Brauhause weiter keinen Raum weg, er stehet hoch, daß man darunter weggehen kann: ist auf Pfosten gemacht, viereckigt und mit Zwingen befestiget. An einigen Orten, wo gut eingerichtete Brauhäuser sind, stehet der Kühlstock etwas über dem Gährbottig, wo man mit einem Messingenen Hahn das Bier sogleich auf den Gährbottig lassen kann.

Die Kühlfässer nehmen viel Raum weg, und das Bier steht gemeiniglich zu hoch.

Die Wannen stehen unter den Bottigen, wo die Würze und das Bier abläuft.

Die Reinlichkeit ist bey allen Dingen, insbesondere aber bey der Brauerey vorzüglich nöthig, als worauf der Brauer, dem die Aufsicht gehört, mit allem Ernst halten muß. Sobald abgebrauet und die Pfanne kühl ist, wird sie ausgewaschen, und mit gesiebter Asche oder Ziegelmehl gescheuert.

Die Bottige, Kühlstock, Kühlfässer, Wannen, Kannen, Schufen und Rührscheite, werden aufs reinste abgewaschen, und an den gehörigen Ort gelegt. Sobald abgebrauet ist, müssen die Treber aus dem Bottig geschaft werden, weil es höchst schädlich ist, zumal im Sommer wenn sie lange liegen bleiben; denn sie nehmen sogleich eine Säuerung an, die sich in das Holz ziehet, und welche das hernach gebrauete Bier an sich nimmt.

Auch müssen Fässer, Viertel, Tonnen und halbe Tonnen, wenn das Bier ausgeschenkt ist, alsbald rein ausgespület

Digitized by Google

werden; denn sobald schaales Bier und Hefen in den Gefäßen stehen bleiben, wird es sauer, oder gar stinkend und verdirbt, daß hernach das Bier nicht dauert und in den Gefäßen umschlägt.

Dieses ist ein gemeiner Fehler, wo niemand wissen will, woran es liegt, wenn das Bier nicht gut bleibt.

Einige Tage vor dem Brauen, oder wenn das Gefäß zurückkömmt, muß der Böttger dasselbe sogleich aufschlagen, und solches mit einem Besen rein auswaschen lassen, damit es zum Pichen recht trocken wird; denn sobald es nicht recht trocken ist, nimmt das Holz das Pech nicht an, und das Bier dauert auf solchen Gefäßen nicht.

Wasser. So wie das Wasser eines der unentbehrlichsten Dinge in der Welt ist, so ist es auch bey der Brauerey ein Hauptstück; denn das Brauen verbessert nur das Wasser, und macht solches zu einem angenehmen Getränke, da es an sich keinen Geschmack hat. Es ist aber solches sehr verschieden, und bestehet aus Brunnen- fließendem und stehendem Wasser; jedes aber, so wie in verschiedenen Gegenden, hat andere Eigenschaften und Bestandtheile in sich, von denen Erdarten des Ursprungs. Gemeiniglich theilt man das Wasser, in hartes und weiches. Hart ist solches, wenn es viel fremde Theile bey sich führt, als: Kalk, Eisentheilgen und dergleichen, wie gemeiniglich das Brunnenwasser. Das weiche aber hat entweder nicht andere Theile in sich, oder doch nur salzige oder faulartige. Es ist daher nöthig, daß ein Brauer das Wasser untersuche, damit er wisse, wie er solches behandlen soll, warum sich wenige bekummern, und gemeiniglich es auch nicht verstehen.

Die gemeine Probe kann man gar leicht machen: man setzet ein Glas Wasser in die Stube an gelinde Wärme, etwa auf ein Fenster, und läßt solches 24. Stunden ganz ruhig stehen. Ist es salpetrig, so werden inwendig am Glase über und über kleine Perlchen stehen. Ist es salzig, so wird es oben auf dem Wasser ein Häutchen haben. Ist solches kalkartig, so wird es sich an das Glas anlegen, so daß es trübe ist. Die eisenartigen Theile setzen sich auf den Grund des Glases, so wie auch faulartige, welche sich schlammartig und schmierig ansetzen.

Digitized by Google

Hartes Wasser kocht man erstlich, und läßt es wieder gehörig abkühlen, ehe man einmöschet, oder läßt es einige Tage im Bottig stehen, so wird es auch weich. Bey diesem läßt man auch den Mösch etwas länger kochen und die Würze sieden.

Bey weichem Wasser aber, zumal bey salpetrigem, darf die Würze nur bis zum sieden kommen, wenn das Bier seine Güte behalten soll; und es ist, wenn es lange siedet, als wenn sich die Kraft im Bier verminderte.

Von der Luft. Luft und Witterung haben auch einen grossen Einfluß in die Brauerey. Sie ist entweder temperirt warm, sehr warm oder heiß, so wie auch die Kälte im Winter verschieden ist. Nach diesem allem muß sich ein Brauer genau richten, und Tag und Nacht wachsam seyn; zumal bey dem Zusammenschlagen des Biers, daß es nicht zu warm oder zu kalt geschehe, welches beydes grossen Schaden verursachet. Ein Thermometer nach des Herrn Tranksteuer-Revisor Heims Meinung, wäre ganz gut, zumal wenn ein Brauer nach verschiedenen Graden desselben seine Einrichtung machen könnte; allein es ist sehr schwer, und wenige würden sich hierein finden, weil das Bier an einigen Orten weit laufen muß, oder in Zubern, entweder in Gährbottige, oder in Keller getragen wird. Diese Ab- und Zurechnung, nach so verschiedener Art der Witterung, würde meines Erachtens mehr Verwirrung und Schaden, als Nutzen hervorbringen.

Das Malz zum Brauen vorzurichten. Wenn das Malz von der Darre kömmt, kann es nicht alsbald verbrauet werden, es muß einige Zeit liegen; die Luft muß wieder in die Körner dringen, welche das Feuer im Darren ausgetrieben hat, und muß gelinde werden.

Je länger aber ein Malz liegt, desto besser ist es; daher muß allezeit eine ansehnliche Menge desselben, nach Verhältniß des Brauwesens, im Vorrath seyn.

Wenn gebrauet werden soll, wird so viel, als erfordert wird, der Länge nach, wie vorher bey dem Mälzen gedacht worden, von dem Haufen abgemessen, welches dazu dienet, daß man von allen Malzen etwas habe, damit sowohl die Güte des Biers, als auch die Farbe einerley bleibet. Das Malz wird entweder nach Scheffeln oder Vierteln, wie es abgemessen, etwas davon geschüttet, und gleich gezogen, und mit Wasser

Digitized by Google

angesprengt. Zwey Personen stehen mit Schuppen, und eine Person gießet mit einer Gießkanne Wasser auf das Malz, so jene alsbald einarbeiten. Auf 12. Scheffel Malz werden 6. bis 8. gewöhnliche Wasserkannen voll Wasser erfordert. Ist das Wasser alle, so wird das Malz noch einigemal geschwind umgearbeitet, damit die Feuchtigkeit nicht ablaufe, sondern sich an die Körner anlege. Im Winter wird es hoch zusammen gelegt, damit es sich etwas erwärme, und das Wasser in die Körner eindringe; im Sommer aber niedrig, weil es warm ist. So bleibt es wenigstens 24. Stunde liegen, wo es unter der Zeit noch einigemal umgearbeitet wird, damit die oben aufliegenden Körner die gehörige Feuchtigkeit erhalten. Der Endzweck ist der, daß das Malz gelinde und zähe, und durch das Schroten nicht zu Mehl werde, denn dieses ist schädlich.

Ehe aber das Malz mit Wasser angefeuchtet wird, sollte von rechtswegen vorerst der Keim abgerieben werden, wie schon bey dem Darren des Malzes erinnert worden ist, weil er keine Kräfte hat, und keinen guten Geschmack im Bier verursachet, und nur etwas zur Farbe beyträgt; allein man bleibt bey der alten Gewohnheit, und glaubt, wenn man nur viel Malz habe, so sey es gut, und folgt der englischen und bayerischen Brauart nicht.

Das Malz zu schroten. Das Malz, das nunmehr äusserlich ganz trocken, indem gutes Malz so milde ist, daß es das Wasser leicht anzieht, wird nun in die Mühle zum Schroten geführt.

Dieses Schroten erfordert auch eine besondere Aufmerksamkeit, und der Brauer muß nothwendig selbst gegenwärtig seyn, und nicht davon gehen; er muß die Mühle selbst zu stellen wissen, damit kein Körnchen ganz bleibe, aber auch nicht klar geschroten werde, daher eine scharf gemachte Mühle am besten ist.

Auf den Müller und dessen Leute muß der Brauer ein wachsames Auge haben, weil sie sich gewöhnlich des Malzes anmassen, es zum Brandtweinbrennen nehmen, oder an die Brandtweinbrenner verkaufen. Ich bin davon gewiß überzeugt, weil ich den Müller selbst und dessen Leute auf diesem Wege ertappet habe: Hat der Müller den Lauf auf-

Digitized by Google

gehoben und nun die Steine ausgeräumt, welches sie gemeiniglich thun, wenn sie wissen, daß Malz in die Mühle kömmt: so hat er den Vortheil, daß er mehr als eine Metze behält, sobald der Lauf nach Beendigung des Schrotens nicht wieder ausgeräumt wird, welches selten geschieht; denn gemeiniglich gehen die Brauer nicht selbst in die Mühle, sondern überlassen es andern, welche sich in die Stube setzen, und den Müller und seine Leute schalten lassen wie sie wollen.

Etliche Viertel Malz sind bald weggeschaft, welches dem Biere abgeht, daher sich jeder kluge Brauer davor in Acht zu nehmen hat.

Vom Einmöschen. Dieses geschieht, wenn das Malz in das Wasser gerühret wird, welches der Anfang im Brauen ist, und soll wohl so viel heissen als Pressen, um die Kraft herauszuziehen. Es wird entweder, während daß das Malz in der Mühle geschroten wird, von den Braugehülfen das Wasser hierzu vorgerichtet, in der Pfanne gehörig warm gemacht, oder nach Beschaffenheit desselben gesotten, und in den Möschbottig geschöpft. Gemeiniglich werden zwey Pfannen voll Wasser hierzu erfordert, wobey es doch aber auf das Verhältniß der Braupfaune zu der Menge des Malzes ankömmt, welches ein Brauer nach dem Maße ganz richtig bestimmen kann. In vielen Brauhäusern ist es gewöhnlich, daß, wenn das Malz aus der Mühle kömmt, alsdenn erstlich Feuer angemacht, und das Wasser zugerichtet wird. Aber das Wasser muß nicht heiß, sondern so warm seyn, daß man die Hand darinn erleiden kann; und wenn solches warm ist, werden die Säcke, die auf dem Rande des Bottigs hängen, ausgeschüttet, während dessen einige Personen, nach Beschaffenheit der Grösse des Brauwesens, mit Krücken und Rührscheiten das Malz in das Wasser rühren, bis alles klar ist, und kein Malz mehr auf dem Boden aufliegt. An einigen Oertern wird das Malz in den trockenen Bottig geschüttet, und hernach Wasser darauf gegossen, welches aber nicht so gut seyn kann, weil sich das Malz zu sehr auf dem Boden des Bottigs anhängt, und schwer auseinander zu bringen seyn wird. In dieser Verfassung muß es einige Zeit im Bottig stehen, oder, wie es die Brauer nennen, das Malz muß

Digitized by Google

einkommen; das heißt: das Wasser muß solches vorerst durchdringen, welches allerdings nothwendig ist.

Hat es nun gehörig geweichet, so wird das siedende Wasser aus der Pfanne unter beständigem Rühren darauf geschöpft; und wenn noch mehr siedendes Wasser nöthig ist, bleibt es unterdessen stehen bis es übergeschöpft wird, alsdenn ist der Mösch fertig.

Wenn das Malz gehöriges Wasser an sich gezogen, und die im Schroten zerrissenen Theile durchdrungen hat, wird der Mösch mit Rührscheiten dem Brauer und seinen Gehülfen zugeschoben, welche solchen mit Schufen in die Pfanne schöpfen, so lang bis sie voll ist, daß nur 6. Zoll etwa fehlen, damit er im Kochen nicht überschiesse. Nunmehr wird eingefeuert; je heftiger das Feuer brennt, desto besser ist es. Nur muß ein Brauer nicht auf einmal eine allzugroße Menge Holz in den Ofen werfen, und solches unnöthig verwüsten. Denn sobald die Gluth zu groß wird, daß der Ofen solche nicht fassen kann, noch das Feuer seine Kräfte nicht anzuwenden im Stande ist, so sucht solche einen Ausgang, und die grosse Hitze ziehet zum Ofenloche heraus; es ruinirt auch durch den heftigen Trieb den Ofen. Daher muß ein Brauer das Feuer zu regieren wissen, nach und nach Holz zuwerfen, und solches in gleichem Grade zu erhalten suchen.

So lang als das Feuer den Mösch, der sich erstlich auf dem Boden setzet, in der Pfanne in die Höhe treibt, dieses geschieht, wenn die Hitze das unten aufliegende aufgelößt hat und leicht wird; so lang müssen nach Beschaffenheit der Pfanne etliche Personen rühren, damit er sich nicht anlege oder verbrenne.

Ob nun gleich der Brauer die Beschaffenheit des Malzes vorher kennen muß, um sich im Kochen des Mösches hiernach zu richten, so kann er doch, wenn der Mösch in der Pfanne in die Höhe kömmt, solchen untersuchen, ob sich die Theile aufgelößt haben. Gutes mildes Malz lößt sich leicht auf, und braucht nicht lange zu kochen; wenn es in die Höhe kömmt, ist es nur Schale. Aber bey hartem, hornigtem und ungleich gewachsenem Malze, sind die Theile noch beysammen; wenn man eine Handvoll ausdrückt, so ist es wie Milch, und giebt die Kräfte nicht so leicht her, und löset sich

Digitized by Google

schwer auf, daher der Brauer in dieser Behandlung seine Einsicht beweisen muß. Denn zu wenig und allzuviel kochen ist beydes schädlich, und es ist eines der vornehmsten Stücke bey der Brauerey, alle Kräfte aus dem Malze zu ziehen, wenn das Bier gut werden soll. Viele aber versehen es vermuthlich auch hierinnen, daß ihnen die Vortheile nicht bekannt sind.

Hat nun der Mösch gehörig gekocht, so wird er aus der Pfanne geschlagen und anderer hineingeschöpft. Bey dieser Sache kömmt es darauf an: wenn ein besonderer Möschbottig da ist, so wird der gekochte Mösch auf den Stellboden geschlagen; wird aber auf dem Stellboden eingemöscht, so wird der kochende Mösch wieder zu dem andern geschöpft und gut umgerührt, alsdenn mit Rührscheiten wieder zugeschoben bis er fertig ist.

Wo aber über den Kranz gebrauet wird, werden, nach Beschaffenheit der Pfanne und Menge des Malzes, 3. oder 4. Pfannen gesotten, und zurück auf voriges geschlagen, und muß die Würze durch den Treber abgehen, welches heut zu Tage viele Brauer nicht bewerkstelligen würden, weil viele Fehler im Mälzen vorgehen.

Eigenschaft des Hopfens, und der Kunst denselben zu sieden. Bey der Brauerey ist eines der wichtigsten Dingen dieses, nicht allein den Hopfen gehörig zu unterscheiden, ob er gut, mittelmäßig oder gering sey, um die Quantität desselben zu bestimmen, sondern auch einen jeden nach den Regeln der Kunst so zu behandeln wissen, daß er seine Kraft beweise, das Bier zu stärken und zu erhalten, und den bitterlichen Geschmack angenehm zu machen.

Ohne guten Hopfen aber ist kein gutes haltbares Bier zu erlangen; dieser hat eine starke würzhafte Bitterkeit, und ein klebrigtes Oel in sich; die würzhaften Theile sind flüchtig, und trennen sich durch die Hitze von dem Hopfen. Sobald aber die Hitze zu heftig wird, so verfliegen diese Theile, und bleibt nur ein herbes bitteres Wesen zurück, welches das Bier nicht stärket, sondern nur bitter macht; dies kann aber auch der geringe Hopfen thun.

Der Hopfen befördert keineswegs die Gährung, sondern hemmt diese vielmehr, indem sich die im Sieden zusammen-

Digitized by Google

gedrängten Theile mit dem Bier vermengen und auseinander gehen, und also langsame Gährung bewirken. Ohne Hopfen gegohrne Getränke erhalten also nicht die Kraft und Stärke, erhalten keine Schärfe und sind nicht dauerhaft.

Guter Hopfen aber, der nach der Kunst gesotten ist, kann das Bier ein Jahr und noch länger gut erhalten.

Hieraus erhellet deutlich, was am guten Hopfen gelegen ist.

Viele Brauherren und Brauer aber glauben, Hopfen sey Hopfen, verwahren solchen nicht sorgfältig vor der Luft, und wissen oft im Kaufen die Güte desselben nicht zu beurtheilen, der Betrug ist auch hierbey sehr groß, weil oft schlechterer unter dem guten mit verpackt ist.

Zu Bier, das sich nur eine Zeitlang halten soll, wie Schenkbier, hat man zu einem Gebräue von 12. Scheffel Malz, 3. Dresdner gehäufte Viertel, oder höchstens einen Scheffel Hopfen im heissesten Sommer nöthig. Ist er aber von mittlerer Güte, so wird ein Drittheil mehr erfordert. Geringe Sorte ist im Sommer gar nicht zu gebrauchen, sondern allenfalls im Winter, jeder aber wird im Sieden anders behandelt. Gute Hopfen siedet man in Würze. Zu einem Scheffel sind ohngefähr 24. Schufen voll nöthig, welche in die gereinigte Pfanne, oder in den besonders hierzu bestimmten Kessel geschlagen werden, wiewohl meines Erachtens eine Pfanne besser hierzu ist. Nunmehr wirft der Brauer genau so viel Holz in den Ofen, als nöthig ist, den Hopfen zulezt nur mit Kohlen zu der gehörigen Consistenz zu bringen. Der Brauer muß daher nothwendig den Hopfen vorher untersuchen, ob er hart oder weich ist, und weder zu viel noch zu wenig Feuer anmachen.

Sobald die Würze in der Pfanne siedet, wird der Hopfen hineingeschüttet und eingerühret, wo man ihn einige Zeit ruhig sieden läßt, und nur dann und wann umrühret.

Wenn er anfängt dicke zu werden, wird er öfters gerührt, damit er sich nicht an die Pfanne anlege oder anbrenne. Zulezt bleibt nur ein dickes Oel übrig. Wenn man z. Ex. einen Strohhalm zusammen bieget, und wie ein Brillenglas formiret, damit in das Oel fähret, und dieses in der Ründung des Halms wie ein durchsichtiges Glas stehet, so ist er beynahe gut.

Digitized by Google

Nachdem man das Bier angenehm bitter haben will, desto mehr treibt man guten Hopfen bey Kohlen, so, daß man ihn in der Pfanne fast zerreiben kann, und das Oel stark, aber wenig bitter schmeckt, welche Bitterkeit aber in der Gährung wieder kömmt. Aber hüten muß man sich, daß er nicht anbrenne, das geringste würde einen unangenehmen Geschmack verursachen.

Sobald aber der Brauer die Feuerung nicht verstehet, wenn der Hopfen beynahe gut ist, und nur etliche Scheite Holz zuviel in den Ofen wirft, so geht die würzhafte Kraft verloren, die schnelle Hitze treibt solche in die Feuereſſe, und es geschieht ein Schade, der gewiß am Bier zu merken ist.

Der nicht so gute Hopfen, oder die mittlere Sorte kann nicht so hoch getrieben werden. Zum sieden wird halb Würze und halb Wasser genommen, mehr als zum Guten erfordert wird. Schlechter Hopfen aber wird vorerst in Wasser geröstet, und alsdann etwas Würze zugeschlagen.

Wenn der Hopfen beynahe gut gesotten ist, wird er gesalzen.

Auf ein Gebräue von 12. Scheffel Malz, wird eine Metze, oder auch was mehr Salz hineingethan und eingerührt; denn es trägt sowohl zur Dauer als zum Geschmacke das Seinige bey. Im Sommer nimmt man etwas gestoſſene Wachholderbeeren, auch wohl ein wenig gestoſſenes Faßpech darunter, welches leztere aber nicht recht tauglich ist, weil man solches im Biere schmeckt. Wenn nun der Hopfen fertig ist, so wird auf selbigen Würze geschlagen, bis die Pfanne voll ist: alsdenn gehörig eingefeuert. Unterdessen wird die Hopfenseige, so entweder von Kupfer oder von hölzernen Schienen gemacht ist, in dem Bierbottig, oder in dem Kühlstocke, wohin das Bier geschlagen wird, vorgerichtet. Siedet die Würze, so wird sie ausgeschlagen, und vermittelst einer Rinne zur Hopfenseige geleitet, worinnen die Blätter des Hopfens bleiben, das übrige aber durchgehet.

Hierauf wird andere Würze gesotten, und ebenfalls in die Hopfenseige geschlagen, darf aber nur bis zum Sieden kommen; denn vieles Sieden ist beym andernmale schädlich.

Fehlt aber noch etwas an dem Maaße der Pfanne, so viel

Digitized by Google

als Bier werden soll, so werden die Treber umgearbeitet, mit Wasser begossen, und zur lezten Pfanne genommen; und nunmehr ist das Brauen beendiget.

Auf dem Lande wird gemeiniglich noch etwas Nachbier oder Kofent gemacht. Die Treber werden nochmals umgearbeitet, mit Wasser begossen, vom Bottig gelassen, in die Pfanne geschöpft, alles zusammengeschweift, und der Hopfen aus der Seige darzugethan, etliche Scheite Holz aufgeworfen, daß es nach und nach siedet. Es ist für die Armen zum trinken; sie lassen es gähren, bringen das Gefäß darzu mit, und bezahlen $\frac{1}{16}$. mit 1. Gr. 6. Pf. oder 2. Gr.

Nunmehr ist es unumgänglich nöthig, die Treber aus dem Bottige zu schaffen; denn im Sommer nehmen sie in kurzer Zeit eine Säurung an, welche sich in das Holz ziehet. Aber an den ausgebrauten Trebern kann der Brau-Herr sehen, wie das Malz beschaffen gewesen, und wie das Bier ausfallen wird. Ist das Malz gut und milde gewesen, so sind die Treber wie Spreu; wenn man eine Handvoll ausdrückt, kömmt nur Wasser zum Vorschein. Wenn aber das Malz fehlerhaft, nicht gleich gewachsen, oder hornigt ist, so hat es sich nicht ausgebrauet; einige Körner sind ganz; einige wie in Wasser eingemachtes Mehl, und wenn man eine Handvoll ausdrückt, erfolgt ein weisser Schleim. Das Bier kann aber nicht anders als schwach und kraftlos ausfallen, und ein solches Bier würde kein Brauer, wenn er über den Kranz brauen sollte, vom Bottig bringen; aber über den Stellbottig ist es keine Kunst, das Malz mag so mangelhaft seyn als es will.

Im Sommer muß die Würze so dünne als möglich stehen, um kühle zu werden. Hat man keine Kühlstöcke, sondern nur Kühlfässer, wo sie gemeiniglich zu dicke steht, muß solche oft umgerührt werden, bis die größte Hitze vorbey ist. Bey grosser Wärme zur Sommerszeit verbrennt sie sich selber, d. i. die aufgelößten Theile entzünden sich, daß das Bier keinen guten Geschmack erhält, und auch von keiner Dauer ist.

Ueberhaupt muß im Sommer die Würze so kühl als möglich gemacht werden, ehe man ihr Hefen giebt, damit sich dieselbe in der Gährung weder überbreche, noch zu schnell und zu

Digitized by Google

heftig sey, indem sonst dieses eine Schwäche des Biers und einen unangenehmen Geschmack verursachet.

Im Winter bey grosser Kälte ist viele Vorsicht und Behutsamkeit nöthig, daß sie nicht zu kühl werde, ehe sie auf den Gährbottig kömmt. Ist solche nur etwas zu kalt, so hält es sehr schwer, ehe die Hefen ihre Wirkung thun können; oder sie erkälten sich ganz, da das Bier kaltgährig wird. Diesem muß ein kluger Brauer, wenn es versehen werden sollte, sogleich vorzubeugen suchen, und etwas Würze in der Pfanne wärmen. Am besten ist es wohl, solche eher zu warm als zu kalt auf den Gährbottig zu bringen, und mit dem Hefengeben zu warten, bis es die rechte Zeit ist. Bey grosser Kälte, zumal wenn der Bottig nicht in einem Gewölbe steht, wird er mit Brettern, die hierzu vorgerichtet sind, zugedeckt, damit die eindringende Kälte die Gährung nicht störe.

Will man die Wärme der Würze mit den Fingern erforschen, so muß man solche vorher in den Busen stecken, damit sie die natürliche Wärme erhalten; außerdem würde man falsch urtheilen. Man koste sie auch mit dem Munde. Es kömmt hier auf Klugheit und Erfahrung an.

Lagerbier zu brauen. Die Lagerbiere unterscheiden sich von Schenkbieren dadurch, daß sie nach Beschaffenheit drey, sechs und mehr Monate dauern und gut bleiben; da jene in einem Monate, ja oft in einer Woche trinkbar sind und verschenkt werden.

Die Behandlung im Brauen ist der vorher beschriebenen, ohne die geringste Abänderung, gleich, und auf diese Weise können alle Arten von Bier gebrauet werden; denn sowohl die Dauer als der verschiedene Geschmack beruhen hier gänzlich auf der Gährung. Inzwischen wird hierzu schlechterdings erfordert:

Gutes und ganz fehlerfreyes Malz, welches gemeiniglich mit dem größten Fleisse gemacht wird, (warum aber nicht alles Malz) mit etwas höherer Farbe, weil das allzu lichte Malz nicht von solcher Dauer ist; doch muß die allzu braune Farbe oder verbranntes Malz mit Fleiß vermieden werden, welches einen sehr unangenehmen Geschmack im Biere verursachet.

Auch wird der Guß gemeiniglich in etwas vermindert; wie denn auch

Schlechterdings guter Hopfen, und wenigstens die Helfte

mehr, als zum gemeinen Biere, erfordert wird, wenn sich solches halten soll, welcher auch mit allem Fleiß und Vorsicht gesotten werden muß. Es erfordert auch

Gute Gefäße, und zum Pichen wird fast noch einmal so viel Pech erfordert als zum gewöhnlichen; der Aufwand und die Kosten sind also beträchtlicher, wie auch eine längere Abwartung desselben nöthig, als wie bey Schenkbieren.

Diese Biere werden im März und zu Anfange des Aprils gebrauet; um Johannis sind sie trinkbar, auch noch eher, welches auf die Gährung ankömmt.

Wenn der Hopfen nach der Kunst gesotten ist, so hat das Bier einen starken, angenehmen, bittern Geschmack, und je älter es wird, desto besser schmeckt es.

So wie überhaupt, wegen der theuren Gerste, da ein Scheffel Malz über 2. Thlr. 10. bis 12. Gr. bezahlt wird, bey der Brauerey anjetzo sehr wenig Gewinn ist, so ist er desto schlechter mit den aufs Lager gebraueten Bieren, welche billig theurer bezahlt werden müssen.

Die Sehnsucht wünscht immer fremde ausländische Biere, welche noch einmal so theuer bezahlt werden; sie bestehen auch aus nichts anders als aus Wasser, Malz und Hopfen, welches bey uns so gut ist als anderwärts. Folglich ist es nichts unmögliches, auch dergleichen Bier bey uns zu brauen. Guter Hopfen, weniger Guß und die Gährung können alles zuwegebringen, wenn die Kanne Bier mit einem Groschen bezahlt wird, wie das fremde Bier, und es wäre gewiß damit noch mehr zu gewinnen, als mit gemeinem Bier.

Von der Gährung des Bieres. Durch die Gährung, welche die lezte Behandlung in der Brauerey ist, wird nicht allein verschiedener Geschmack, sondern auch die Dauer des Biers hervorgebracht. Durch solche kann ein Bier in einer, in 4. auch 12. Wochen trinkbar gemacht werden. Es ist leicht möglich, daß ein Bier durch die Gährung so verderbt werden kann, daß es nicht nur einen üblen Geschmack erhält, sondern auch von keiner Dauer ist.

Daher erfordert dieselbe eine gleichmäßige Vorsicht und Klugheit, und fast noch mehr als alle vorherige Behandlungen in der Brauerey.

Gährung bringt zwar die Natur selbst hervor, wie man

an dem Moste, an ausgepreßten Aepfeln, und andern pflanzenartigen Gewächsen, wenn sie gepreßt oder eingelegt werden, sehen kann. Soll eine Gährung erfolgen, so wird eine gelinde angemessene Wärme erfordert; wenn aber die Luft zu kalt ist, drückt sie die wirkenden Theile nieder, ziehet solche zusammen und sie bleiben unthätig; ist es aber zu warm, so wird die Bewegung zu heftig, und die beßten flüchtigsten Theile verfliegen. Und wenn gleich das Malzgetränke wegen guten Hopfens keine Säuerung annimmt, so wird es doch matt und schaal.

Im Sommer kann das gährende Bier niemals zu kalt werden, weil die Luft warm ist; aber im Winter muß es mehr Wärme haben, und für der äußeren kalten Luft sorgfältig verwahrt werden, wenn die Gährung von statten gehen soll.

Wird die Gährung der Natur gemäß, d. i. langsam betrieben, so wird das Bier schärfer und geistiger.

Das allgemeine Mittel, die Gährung des Biers zu befördern, und solches in kurzer Zeit trinkbar zu machen, und verschiedenen Geschmack hervorzubringen, sind die Hefen, welche von dem vorigen Gebräue genommen werden. Es sind aber zweyerley Hefen, die eine ganz entgegengesezte Wirkung hervorbringen. Die Gährung selbst aber wird durch die verschiedene Behandlung und Geschicklichkeit des Brauers eingerichtet, welches die künstliche Gährung genennt wird, und diese soll hier abgehandelt werden.

Natürliche Gährung ohne Hefen. Diese Gährung hat einen gewissen Vorzug vor allen andern, welche mit Hefen getrieben werden. Das Bier behält alle seine Kräfte, und erhält einen süssen, kräftigen und angenehmen Geschmack. Und da sowohl mein alter erfahrner Lehrmeister in Rechenberg, als auch ich, dergleichen Gährung, zumal im Sommer, für vorzüglich gehalten, so will ich solche um desto lieber beschreiben, weil dieses Bier zu der Zeit sehr stark nach Freyberg, auch nach Dresden verlangt und geführt, und allgemein als ein gesundes Bier beliebt wurde.

Wenn das Bier im Sommer ganz kühl auf den Gährbottig gebracht worden ist, läßt man es ruhig stehen. Gemeiniglich nach 24-48. Stunden findet man einen weissen Rand, welcher an den Dauben des Bottigs zum Vorschein kömmt.

Digitized by Google

Den 3ten Tag wird er dicker, und den 4ten ist das Bier wie mit Mehl bestreuet: alsdann ist es Zeit zu fassen, oder in das Gefäß zu füllen. Zu Zeiten gehen mehr Tage hin, ehe die Gährung so weit kömmt; je langsamer die Gährung von statten geht, desto besser ist es. Will man im Winter diese Gährung unternehmen, so muß die Würze etwas wärmer seyn, als Milch, oder Blutwarm; die Gährung muß zugedeckt seyn, (sage Gährbottig) und es währt etwas länger, ehe sich die Gährung zeigt. Daher habe ich dergleichen Gährung vom Monat März, bis im November für gut befunden, alsdann aber dazu etwas Unterhefen gebraucht.

Ist das Bier im Keller auf das Gefäß gebracht worden, so fängt es in 24. Stunden zu gähren an, und treibt die Unreinigkeit ganz gelinde zum Spundloch heraus; aber keine Hefen, sondern nur einen Gösch, den man täglich des Morgens abwischt und das Bier wieder anfüllet; doch so, daß es nicht überläuft, welches schädlich ist. Dieses Bier wird zwar in 8. Tagen trinkbar, aber noch nicht helle; denn die Gährung währt noch länger als 14. Tage, und je älter es wird, desto besser ist es.

Hierzu wird aber schlechterdings gutes und mildes Malz erfordert; denn außerdem würde das Bier trübe bleiben und niemals helle werden. Der Vorzug, den ein gut gegohrnes Bier hat, ist, daß es nahrhaft und gesund ist, länger dauert, und einen angenehmen, süssen, kräftigen Geschmack hat.

Wird es hernach auf Bouteillen gezogen, so wird es ein noch angenehmeres Trank; es behält die edlen Säfte, welche bey der andern Art der Gährung theils verfliegen, theils sich in Hefen verwandlen. Hier aber entwickelt sich die Natur von selbst, und treibt dasjenige nur von sich, was überflüßig ist; es wird durch die langsame Bearbeitung nicht matt und kraftlos, sondern ist nach der Gährung stärker und geistiger.

Die Erfahrung bestätiget dieses: man nehme ein Glas von diesem Biere, setze es eine Nacht unzugedeckt hin, es wird den Geschmack im geringsten nicht verändern. Auch bleibt im Verschenken dergleichen Bier bis auf den lezten Tropfen schmackhaft.

Man kann auch das Bier, wenn es kühl genug ist, alsbald auf das Gefässe füllen, und abgähren lassen, ohne Hefen zu geben. Es währt aber 8. Tage, auch wohl länger, ehe es

Digitized by Google

anfängt zu wirken und zu gähren. Es wird in 3. oder 4. Wochen trinkbar, dauert 6. und mehr Wochen, und hat einen vortreflichen kräftigen Malzgeschmack.

Verschiedene sind der Meinung, ein solches Bier würde Blähungen verursachen; allein wenn es nur gehörig abgegohren hat, ist es gelinde abführend, und hat einen grossen Vorzug vor der hitzigen und ungesunden Obergährung.

Bey der gegenwärtigen Zeit findet man wenig dergleichen Bier mehr. Die Brauer haben aller Orten die Obergährung eingeführt; denn durch diese kann man die fehlerhaften Malze, die ein sehr trübes Bier geben, zwingen, helle zu werden.

Gährung mit Unterhefen. Unter- oder Schwarzhefen werden sie darum genennt, weil sie kein Becker gebrauchen kann, im Biere nur die Gährung befördern, und gelinde arbeiten, das Unreine auszutreiben. Ist die Gährung zu Ende, so legen sich die Hefen auf den Boden des Gefäßes; dahingegen die Oberhefen mit dem besten Biere zum Spundloch des Gefäßes heraussteigen.

Diese Gährung ist von der vorigen nur darinnen unterschieden, daß das Bier etwas eher trinkbar wird. Inzwischen aber wird diese Gährung auf verschiedene Art bewerkstelliget, und theilet sich in die ordentliche, und in die getriebene Gährung.

Die ordentliche Gährung besteht darinnen: Sobald das Bier auf den Gährbottig geschlagen und kühl genug ist, werden die vorgerichteten Hefen in dem Bottig auf das darinnen stehende Bier ausgegossen, und gemeiniglich über den andern Tage, im Sommer (im Winter dauret es länger), hat das Bier einen weissen Rand am Bottig angesezt, und sieht über und über weiß. Nun ist es Zeit, solches in das Gefäß zu bringen, und die Gährung dadurch zu stören.

In den Fäßern liegt es, zumal im Sommer nicht lang, so fängt es ganz gelinde zu gähren an; doch müssen die Fässer vollgefüllt und beständig unterhalten werden, nur daß das Bier nicht überlaufe, welches schädlich ist. Alle Morgen wird der Schaum und Unrath des Ausgetriebenen rein abgewischt, und so gähret das Bier 6. Tage, und im Winter noch länger, alsdenn ist es trinkbar. Ganz wasserhell

Digitized by Google

Das Lagerbier wird im Monat Merz und April gebrauet, wo die Kälte nicht mehr so heftig, und es auch nicht zu warm, folglich die schicklichste Zeit ist.

Im Brauen wird wie gewöhnlich verfahren, jedoch etwas weniger Wasser genommen, wenn das Bier stark werden soll. Nach Beschaffenheit und Güte des Hopfens wird die Hälfte mehr als gewöhnlich erfordert, und auf die Geschicklichkeit des Brauers kömmt es an, das Feuer so zu regieren, daß der Geschmack des Hopfens angenehm bitter ausfalle, jedoch aber die Kraft behalte, da außerdem das Bier einen widerlichen Geschmack bekömmt.

Die Würze, oder das Bier muß, ehe es die Hefen auf dem Gährbottig erhält, gehörig kühl seyn, damit die Gährung nach und nach entstehe, und keine zu starke Bewegung erfolge.

Das Bier wird, wenn sich die Hefen in die Höhe arbeiten, welches den 4ten oder 5ten Tage geschiehet, obenauf weiß, hernach dickweiß, so wie bey der vorher beschriebenen Gährung. Es bleibt auf dem Bottig stehen, bis es die Gährung ganz vollendet, die Hefen sich gänzlich auf den Grund gesezt haben, und das Bier ganz hell ist. Nunmehr wird es in gut gepichte Gefäße gefüllet, welche ganz voll seyn müssen. Hier liegt es 8. oder 14. Tage, ehe es in denen Gefässen zu gähren anfängt. Dieses geschieht aber ganz gelinde, worauf es alle Morgen rein abgewischt, und mit einem Löffel reinem Wasser angefüllt wird. Ist nun die Gährung gänzlich vollendet, so, daß man in dem Spundloche des Fasses nichts weisses oder gährendes mehr spürt, so wird es fest zugespundet, in 8. Tagen einmal aufgemacht, mit Wasser, wenn es nöthig ist, vollgefüllt, und wieder fest zugespündet. Um Johannis wird es reif und trinkbar. Ein solches Bier dauert 1. Jahr, und je älter es wird, je besser wird es; es hat einen angenehm bittern Geschmack und ist gesund.

Alle Biere, die sich lange halten und gut bleiben sollen, müssen durch eine kluge Behandlung bey der Gährung dahin gebracht werden. Auf solche Art könnte man die herrlichsten Biere hervorbringen, wenn man nur einen Drittel Wasser weniger dazu nähme.

Ich weiß aber sehr wohl, daß jetzo die Lagerbiere nicht

Digitized by Google

also, sondern nur nach der vorherbeschriebenen Gährung behandelt werden, also halb auf dem Bottige und halb auf den Gefäßen die Gährung vollendet wird. Aber von so langer Dauer kann dieses Bier wohl nicht seyn, weil es auf Hefen liegt. Ich will dieses erfahrnen Meistern zu beurtheilen überlassen.

Nach dieser Art der Gährung wurde solches Bier in vorigen Zeiten, halbes Lager- oder Spitzbier genennt. Wenn in Rechenberg das Lagerbierbrauen zu Ende war, so wurden noch etliche Biere mit der gleichen Gährung gebrauet, damit weil sich alles nach dem Lagerbier sehnte, diese Art aber eher als das rechte Lagerbier trinkbar wurde, man zeitiger die Liebhaber befriedigen konnte.

Von den Hefen. Die Unterhefen, welche zur Biergährung genommen werden, nimmt man (wenn keine getriebene Gährung auf dem Bottige vorhergegangen, wo man solche von demselben nimmt, und aufbewahrt) von den ausgezapften Gefäßen.

Hier hat sich aber ein Brauer wohl vorzusehen, daß die Hefen mit dem schaalen, oder sauren Biere nicht lange auf demselbigem bleiben, sondern bald ausgegossen, und wenn sich solche gesezt haben, das verdorbene Bier ab- und reines Brunnenwasser darauf gegossen, wohl umgerührt, solches abgegossen und wieder anders darauf gebracht werde. Wo nicht oft gebrauet wird, muß das Wasser oft verändert werden, wenn die Hefen gut bleiben sollen. Sobald aber die Hefen einen üblen Geschmack annehmen, sobald theilen sie solchen dem Biere mit.

Inzwischen, wenn die Hefen einige Zeit stehen, vereinigen sich die Theile, die sonst flüchtig sind, und legen sich fest zusammen. Es erfordert daher sowohl die Klugheit als Nothwendigkeit solche vorher wieder zu zertrennen und in Bewegung zu setzen, ehe man solche dem Bier giebt. Solches zu bewerkstelligen wird eine halbe Wasserkanne laue Würze genommen, die Hefen hineingethan und wohl umgerührt, alsdenn ein wenig in Ruhe gelassen. Hierauf giesset man solches hoch und dünne in ein ander Gefäß, und wieder aus diesem in jenes, bis sich die Theile zertrennt haben und Gösch geworden ist. Hat es wieder ein ige Zeit geruhet, bewegen

Digitized by Google

sich die Theile nnd steigen in die Höhe, so werden sie nunmehr dem Biere gegeben. Hierdurch kann man alte Hefen wieder frisch machen, wenn sie nur nicht verdorben sind, welches man an dem Geruch spüren kann. Darinn versehen es viele, und nehmen eine grosse Menge sogenannte todte Hefen, die sich im Biere nach und nach auflöset, daß solches trübe bleibt, oder wenn sie im Winter sitzen bleibet, das Bier kaltgährig wird.

Im Winter ist auf einen Scheffel Malz eine Dresdner Kanne hinlänglich, im Sommer hat man nicht so viel nöthig; denn die Menge thut es nicht, sondern die Güte. Die Hefen müssen das Werk der Natur, weil das Bier selbst zur Gährung geneigt ist, nur befördern, nicht aber übertreiben, weil allgemein bekannt ist, daß, wo die Natur zu heftig übertrieben wird, eine Schwäche und Verderben entsteht.

Von den Oberhefen und deren Gährung. Diese Art der Gährung ist in der gegenwärtigen Zeit die gemeinste, aber gewiß nicht die nutzbarste und vortheilhafteste.

Alle Brauer, die zugleich Mälzer sind, befleissen sich dieser Gährung, und die Brauherren lassen sich solches gefallen, weil sie etliche Thaler aus den Hefen lösen, welche die Becker und Brandtweinbrenner erhalten; allein hierdurch können sie auch ihre Fehler, welche im Malz begangen worden, leicht verbergen. Denn ein schlecht gewachsenes Malz, das nicht milde, und zu warm geführt worden, würde mit Unterhefen nicht hell werden, welches aber mit Oberhefen zu bewerkstelligen ist.

Diese Art Hefen ist viel geistiger, kräftiger und wirksamer als Unterhefen. Dieses haben sie dem vorigen Biere entzogen, indem die besten Säfte sich in solche eingewickelt haben.

Daher brauchen auch die Becker keine andere als diese, weil sie eine sehr geschwinde Ausdehnung verursachen, wodurch die Luft eindringt, die Theile auseinander getrieben und aufgelößt werden.

Wenn diese Art der Hefen dem Biere auf dem Bottige gegeben worden sind, so vergeht wenig Zeit, wo man schon ihre Wirkung bemerken kann. Daher das Bier ja nicht zu warm seyn darf, weil es sonst gewiß weder Geist noch Geschmack haben würde.

Ist aber das Bier zu kalt, oder die Hefen sind nicht gut,

so bleiben sie ganz sitzen, und müssen mit getrunken werden, wenn der Brauer nicht geschickt ist, solches in Zeiten abzuändern.

Wenn sich die Hefen in die Höhe gearbeitet haben, so ist das Bier im Bottig obenauf ganz weiß, dann wird es in die Gefäße gefüllt, aber nicht ganz voll.

Zwey und zwey Fässer werden mit dem Spundloche etwas schief gegen einander gelegt, darunter eine Wanne gesezt, worein das Bier und die Hefen laufen, wenn es aus denen Fässern getrieben wird.

Sind die Hefen frisch gewesen, oder vorerst gut vorgerichtet worden, so fängt es bald an zu gähren, das Faß wird voll, und treibt erstlich ein Gösch mit Bier, Hopfenblätter und andere Unreinigkeiten aus. Dieses wird das Hopfen-Bier genennt, wird aber gemeinlich weggenommen, um solches, wenn es die Hefen getrieben, wieder in das Faß zu füllen, weil es viel Kraft bey sich hat. Endlich kommen auch die Hefen zum Spundloche herausgelaufen; und ist dieses vorbey, so fällt das Bier im Fasse, es wird vollgefüllt und gähret nun ganz gelinde und wenig, bis es helle und fertig ist.

Mit solcher Gährung ist ein Bier ohne viele Mühe in 8. Tage hell und trinkbar zu machen.

Gehet man in einen Keller, wo ein Gebräue solches Bier, welches in der brausenden Gährung begriffen, liegt, so muß man vorerst die Thüre aufmachen, und einige Zeit warten, sonst wird kein Licht brennen, und man würde selbst in Gefahr gerathen zu ersticken. Der ganze Keller ist mit einem starken geistigen Geruch erfüllet. Was ist dieses aber anders, als die Kraft des Biers, welche durch die heftige und brausende Gährung in die Luft gejagt wird. Daher ist ein solches Bier viel schwächer, als das von Unterhefen. Ein Bier, wenn es gut seyn soll, muß seine Kraft behalten, und die Gährung muß nach und nach den weinartigen Geschmack hervorbringen.

Dieses Bier ist auch nicht so gesund, und wer es nicht recht gewöhnt ist, empfindet Kopfschmerzen. Es ist hitzig, weil immer noch etwas von Hefen darinnen ist, so über sich wirken.

Dieses kann man aus folgendem deutlich abnehmen: man setze ein Glas mit dergleichen Bier an den Ofen; sobald es

Digitized by Google

denjenigen Grad der Wärme, so zur Gährung erfordert wird, angenommen hat, wird man im Glas alles in Bewegung gesezt sehen.

Daß sich dergleichen Bier nicht lange halten und gut bleiben könne, ist aus der Natur der Sache leicht zu schliessen, und die Erfahrung bestätiget solches.

Wenn ein Faß angezapft und lange darüber geschenkt wird, so wird es schaal und unschmackhaft, weil die beste Kraft, welche das Bier dauerhaft macht und erhält, fehlet. Z. B.

Man nehme ein Glas mit untergährigem und eins mit obergährigem Bier, und lasse es eine Nacht, oder einen halben Tag unzugedeckt stehen, so wird man finden, daß das Untergährige seinen guten Geschmack, wie vorher, noch hat, das von Oberhefen aber ganz schaal, unkräftig und untrinkbar seyn wird.

Hieraus erhellet deutlich, daß die Obergährung im Grunde die schlechteste sey; denn die etlichen Thaler für die Hefen ersetzen den Schaden nicht, den man an dem Bier bemerket. Der einzige Vortheil ist, daß es bald hell und trinkbar wird, und keinen widrigen Geschmack hat.

Im Winter kann man dergleichen Gährung eher vornehmen als im Sommer, weil dieses Bier nicht so zum Schenken dauert. Es ist zwar wohl bekannt, daß dergleichen Gährung in Böhmen und andern Gegenden betrieben wird; allein hier ist der grosse Unterscheid, daß sie gute und wohlfeilere Gerste haben, auch niemals so viel Wasser dazu nehmen, als wie wir aus Noth zu nehmen gezwungen sind, damit die vielen Unkosten bestritten werden können; daher ihr Bier kräftiger bleibt, aber auch theurer ist.

Es sind auch Brauer, welche Kräuter und andere Sachen mit zur Gährung nehmen, um das Bier hell zu machen und ihm einen scharfen Geschmack zu geben.

Sie halten dergleichen Sachen, welche Geldaufwand erfordern, und noch dazu gar schädlich sind, für ein Geheimniß, wovon ich verschiedenes sagen könnte; allein es ist ganz unnöthig, und gehört nur für jene, welche die Grundsätze der Brauerey nicht verstehen.

Uebrigens kann man bey der Gährung durch Zusatz ver-

Digitized by Google

schiedenen Geschmack zuwegebringen, und nach Belieben allerhand Kräuterbiere machen.

Wenn man eine halbe Tonne, oder ein kleineres Gefäß, voll kühler Würze nimmt, ehe solche die Hefen erhalten, und etwas klein geschnittene Alandwurzel, und nach Proportion eine halbe Dresdner Kanne gute Unterhefen hinein thut, und es abgähren läßt, so hat man ein gutes Alandbier. Und so kann man Bier zum Abführen, oder sonst zur Gesundheit brauchen, oder einen andern Geschmack hineinbringen, und darf nur wenig nehmen. Ich nahm einmal ein halb Quentchen Muscatenöl, tröpfelte es in das gährende Bier, so auf dem Bottig stuhnd und 12. Viertel betrug, alles Bier hatte den Geschmack, und niemand konnte ergründen, woher es kam.

Das Bier kann aber auch leicht umschlagen, wenn starke Gewitter in der Nähe am Himmel stehen, und es sehr blitzet, zumal wenn die Würze auf dem Kühlstocke, oder Gährbottig stehet. Die mit electrischen Dünsten angefüllte Luft, würket auf die Würze und das gährende Bier; daher muß man, so viel möglich, alles zumachen und verwahren, daß keine oder wenige Luft eindringen kann. Zur Vorsorge wirft man brennendes Holz oder heisse Asche in die Würze. Hält das Gewitter lange an, und man thut dieses etliche mal, so hat man nichts zu befürchten.

Abwartung des Biers im Keller. Wenn das Bier eine geraume Zeit gut bleiben und dauern soll, so wird nothwendig ein guter frischer Keller hierzu erfordert; diese sind aber sehr verschieden. Es giebt tiefe oder in Felsen gehauene Keller, welche die besten sind. Es giebt aber auch viele, die wegen des Wassers, oder andern Ursachen sehr seicht und nicht frisch sind. Wo Brauerey ist, sind gemeiniglich gute Keller, und es ist auch eines der nöthigsten und unentbehrlichsten Dinge, wenn nicht grosser Schade entstehen soll.

Vor allen Dingen wird eine besondere Reinlichkeit erfordert, welche gemeiniglich fehlt. In einem Keller, wo Bier liegt, muß weder Moder noch Schimmel anzutreffen seyn, welcher von faulen Dünsten entsteht. Ehe ein Gebräue Bier zur Gährung in den Keller kömmt, muß vorher alles mit frischem Wasser ab- und ausgewaschen werden.

Digitized by Google

Es ist ganz natürlich und begreiflich, daß im Keller viele Dünste entstehen; und da die Luft eingesperrt und wenig Abzug ist, so häufen sich solche an, werden faul und stinkend, und ziehen sich in das Mauerwerk.

Zuweilen werden im Winter sogar Erdäpfel und andere Sachen in Keller geschüttet, welche solche vermehren. Diese Keller werden aber niemals gereiniget, und die üblen Dünste ausgetrieben; wie ist es also möglich, daß ein gährendes Bier einen guten Geschmack erhalten und dauern kann? Denn da zur Gährung nothwendig Luft erfordert wird, weil ohne dieselbe keine entstehen kann, so dringt diese Luft in das gährende Bier; wie ist es nun möglich, daß auf diese Weise ein Bier, ohne Schaden zu leiden, die Gährung vollenden könne. Hieraus erhellet deutlich, daß auch ein Bier in dem Keller noch verderben kann.

Wenn man im Sommer nach Leipzig und andere Oerter reiset, so findet man gar selten gutes Bier. Größtentheils ist es schaal, sauer und wohl gar stinkend, daß es niemand genießen kann, sondern der Reisende Durst leiden muß. Fragt man nach der Ursache, so wird die Schuld dem Keller gegeben. Sie sind aber größtentheils selber Ursache hieran, daß sie den Keller nicht rein halten, die Dünste vertreiben, und das Faß, woraus sie schenken, nicht vor der Luft sorgfältig verwahren.

Es ist bekannt genug, daß alle Dinge, so in Gefäßen aufbehalten werden, wenn die warme Luft eindringen kann, alsbald sauer werden, verschimmeln und verderben.

Wie ist es also möglich, daß in einem Fasse, wovon gezapft wird, wo die Luft sogleich den leeren Raum einnimmt, das Bier gut bleiben kann? Denn obenauf verdirbt es gleich, und verbreitet sich nachher bis auf den Boden.

Deshalb ist es wohl nöthig, daß alle, auch gute Keller, worinnen beständig von Jahr zu Jahr gährendes Bier liegt, allemal zu Anfang des Monats Augusts gereiniget werden, welches man folgender Gestalt bewerkstelliget.

Man nimmt nach Grösse des Kellers 3. bis 6. und mehr Gebunde gutes, nicht dumpfigtes Haferstroh, schüttet solches mitten in den Keller, vom hintern bis an das vordere Ende, locker auf, streuet kleingestossenes Faßpech und zerdrück-

Digitized by Google

te Wachholderbeeren darauf; zündet das Stroh hinten und vorne an, läßt die Kellerthüre so lange auf, bis es bald ausgebrannt ist; alsdenn macht man den Keller fest zu, läßt den Rauch einen halben oder ganzen Tag darinnen, so ziehet dies alle Dünste heraus. Liegt noch Bier im Keller, so wird es vorher fest zugemacht.

In schlechten Kellern und Schenken auf dem Lande, muß es im Monat May und August jährlich geschehen, man wird den Nutzen davon gewiß erfahren.

Von der Gährung des Biers will ich hier nochmals erinnern, daß, so lange die Gährung währet, das Ausgetriebene im Anfang alle Tage, wenn sich aber solches vermindert, über den andern Tage, rein abgewischt, und das Gefäß wieder angefüllt werden muß, wozu reines frisches Wasser das beste ist, doch lasse man es nicht überlaufen. Hat es aber die Gährung ganz vollendet, wird es fest zugespundet; nur das Bier, das ohne Hefen gähret, kann offen bleiben.

Sobald aber ein Faß zum Verschenken angezapft wird, muß es vorher fest zugespundet werden. Da aber ohne Luft kein Bier durch den Hahnen abgehen würde, so verfertiget man sich einen Spund dazu, welchen man jederzeit gebrauchen kann. Man bohret ein Loch, etwa eines kleinen Fingers groß, durch selbigen, nimmt ein Stückgen Hollunder, treibet es in das Loch, welches aber scharf und accurat zutreffen muß, wenn es gleich eine viertel oder halbe Elle in das Faß gehet; nur aber muß kein Knie oder Queergewächse darinnen seyn, denn der Kern muß darinnen bleiben, und durch selbigen hat es so viele Luft, als zum Laufen des Biers nöthig ist, welches der Queerwuchs verhindern würde; und so bleibt das Bier bis auf den lezten Tropfen gut. Wo schlechte Keller sind, muß die Thüre ja nicht offen bleiben, wenn Bier geholt wird, damit die Luft, so im Sommer warm ist, und eine säuerliche Eigenschaft besitzet, nicht eindringe, welches ich allen Schenkwirthen, als ein vortrefliches Mittel, das Bier gut zu erhalten, anpreisen kann.

Inzwischen wäre wohl zu wünschen, daß Brauherren, welche die Schenken mit Bier verlegen, entweder selbst, oder ihre Brauer, auf selbige genauere Aufsicht führten, weil sie nicht allein Schaden und Schande hiervon haben, sondern

Digitized by Google

damit auch die Reisenden und andere, die sich mit einem guten Trunk Bier laben wollen, nicht Durst, oder an ihrer Gesundheit Schaden leiden müssen.

Von den Biergefäßen und dem Pichen. Eines guten Brauers Sorgfalt muß sich auch auf das Biergefäß erstrecken, daß es in Zeiten vom Böttger aufgeschlagen, alsdann rein ausgewaschen, und an die Luft gelegt werde, damit der üble Geruch (weil gemeiniglich immer etwas vom Bier und Hefen nach dem Verzapfen darinnen bleibt, sauer und gar stinkend wird) durch die Luft ausziehe, ehe solches gepicht und Bier darauf gefüllt wird. Oft giebt es Gefäße, worauf das Bier verdorben und sauer geworden, welches sich in das Holz ziehet. Diese müssen beyseite gesezt werden; denn sobald gährendes Bier darauf kömmt, ziehet es alsbald die Säuerung an sich und dauert nicht.

Sollte es unentbehrlich seyn, so muß man, wenn der Böttger picht, und das Pech im Faß brennt, etwas von zerstossenen Wachholderbeeren darein werfen, welches nüzlich ist. Alles Gefäß aber muß recht trocken seyn, ehe es gepicht wird; die geringste Feuchtigkeit verhindert, daß sich das Pech nicht fest an das Holz anlegt, und hernach mit dem Bier abgeht. Im Sommer muß das Pech ja nicht gespart werden, wenn das Bier dauern und gut bleiben soll. Ein Böttger aber muß das Pech nicht verbrennen, sondern nur flüßig im Gefäß werden lassen, und wenn es vom Boden, den er in der Hand hat, über und über abläuft, zumachen; denn auf gut gepichten Gefäßen hält sich auch das Bier gut.

Aus dieser Abhandlung, die ich so viel als möglich deutlich gemacht habe, wird man sehen, was es für Einsicht und unermüdeten Fleiß, vom Anfange des Mälzens, bis die Gährung vollendet ist, erfordere, recht gutes Bier zu erhalten. Im Gegentheile aber sehe man die allgemeine, größtentheils leichtsinnige Behandlung an, wodurch so eine Menge schönes Getreide verdorben wird, so, daß kein Wunder ist, wenn so wenig gutes Bier angetroffen wird.

Ich beschließe also meine Arbeit, und überlasse es Kennern zur Beurtheilung und Verbesserung, den Unerfahrnen aber zur Belehrung, und hoffe, daß solche zum allgemeinen Nutzen gereichen werde, indem ich die Absicht unsers theuer-

Digitized by Google

sten Landesvaters, das Brauwesen besser emporzubringen, nach Wenigkeit zu erfüllen mich bestrebet habe.

Braunstein, Schwarzstein, Braunsteinarten, Kronstedt u. a. Braunsteinerze, Bergm. u. a. Ferrum Magnesia Carth. Magnesia Wall. & Al. Molybdænum Magnesia Linn. Manganense & Magnesium Bergm. Magnesia nigra & vitrariorum. Magnesia sideria. Französ. Manganaise, Magnesie. Englisch, Manganese. Schwed. Brunsten. Rußisch, Marganez.

Die Braunsteinarten sind zwar bey Glasmachern und Töpfern schon einige hundert Jahre im Gebrauch, von den Mineralogen aber theils ganz übergangen, theils wegen der Schwierigkeit ihrer Untersuchung als ein eigen Mineral, theils als Arten sehr verschiedener Gattungen aufgestellt worden.

Sie sind unter sich im Aeußern merklich verschieden, erdigt, oder mehr und weniger hart oder steinartig, von erdigem, glasigem, theils etwas metallisch scheinendem, glimmrigem, fadenhaftem oder strahlichtem Bruch, derb, schlackenhaft, unförmig, stalaktitisch, von Farbe weiß, gelb, rothbraun, schwarz, abschmutzend und fest u. s. w. Ueberhaupt sind viele Braunsteine nach dem Auge schwer zu kennen; daher man sie öfters der Prüfung mit dem Blaserohr unterwirft, von welchen alle das Boraxglas höher oder blasser violet färben.

Albertus Magnus und Cäsalpin nahmen den Braunstein zuerst in ihren Stammregistern auf; nach ihnen ward er von manchen, und selbst in neuerer Zeit völlig übergangen. Henkel nannte ihn Zinnblende. Bromel und Wallerius sezten ihn unter die Eisenerze. Pott aber fand kein Eisen, nur Kalkerde und brennliches im Braunstein. Einiger hat auch Thonerde. Kronstedt hielt ihn für ein der Reduktion unfähiges Nachbleibsel eines gleichsam getödeten Metalles, bisweilen mit 2. bis 3. in 100. Eisen und einer Zinnspur, und stellte ihn in seiner Mineralogie als eine eigene Steingattung auf. Woltersdorf, Carthenser, Justi, Lehmann, Hill u. a. ließen ihn nach Wallerius ein arm Eisenerz seyn. Riennmann hielt ihn nach seinen Versuchen im Jahr 1756. (Schwed. Abhandl. 1765.) für eine Steinart aus Kalk und Thonerde, mit viel Brennlichem, das Eisen aber schien ihm weniger wesentlich. Nach Westfeld gehört der Braun-

Digitized by Google

stein zu den Thonarten, in welchen der Thon Eisen und brennlich Wesen enthält. Nach Gerhardt ist er auch eine alaunartige, eisenfarbige Steinart, aus Alaunerde mit wenigen Eisen und brennlichen Theilen (Gerh. Beytr. I. 246.) Gmelin (Mineral.) ist eben der Meinung. Der Ritter von Linne vermuthete, daß Braunstein und Wasserbley-Erze ein eigenes Metall wären, welches man nur nicht auszuschmelzen wisse, und nannte den Braunstein Molybdænum Magnesia.

Wallerius nahm in der Folge den Braunstein den Eisenerzen wieder, und stellte ihn in seiner neuen Ausgabe der Mineralogie (Systema Mineral. Vol. I. 1772.) als eine Gattung schmelzbarer Steine unter dem Namen Magnesium auf; die Grunderde sey kalkartig, durch vieles brennliches gleichsam in eine Art chemischer Leber verkehrt. Der Braunstein, den Marggraf untersuchte (Mem. de Berl. 1773.) gab ihm Kalkerde mit einer Kupferspur; keine Thonerde, kein Eisen. Sage, der gern abgehende Meynungen hegt, hat ihn in seiner Mineralogie unter Zinkerzen. Der Zinkhalt komme bis 80. in 100. und sey mit Salzsäure vererzet; einige halten ihm auch bis 12. in 100. Bley, andere bis 13. in 100. Kobalt, und bis 10. Eisen. Hagen fand im Braunstein bis 10. in 100. eisenartiges Metall, und das übrige war meist Bittersalzerde (N. Act. Nat. Cur. VI.) So fand es auch Wiegleb (d. Chem.) und sagt, die Bittersalzerde sey im Braunstein mit einem metallischen Bestandtheil, der Eisen zu seyn scheint, so innig verbunden, daß er sehr schwer abzuscheiden sey. Die Thonerde, welche Westfeld, Wall, Gerhardt angegeben, fand er nicht. Scheele fand Kalk- und Bittersalzerde mit brennlichem Wesen im Braunstein wesentlich (Schwed. Abhandl. für 1774.). Der scharfsinnige Ritter Bergmann hat aus Gründen, die er anführt (S. Braunsteinmetall.) schon vorher ein besonderes Metall im Braunstein vermuthet, und ihn für dessen Erz gehalten; es aber darzustellen, gelang weder ihm noch Scheele, aber mit den neusten Arbeiten beyder Männer unbekannt, schmolz es Gahn in Fahlun um eben die Zeit aus. (S. Braunsteinmetall.) Seitdem haben es einige neuere Mineralogien (Brünnich, Kirwan, Gerhardt), schon unter den Halbmetallen, und die Braunsteinarten als dessen Erz aufgestellt.

Digitized by Google

Die Widerspänstigkeit der Braunsteinerze im Feuer, gegen Menstrua, und bey der Scheidung ihrer Mischung, hat zwar die Chemisten, besonders die schwedischen und deutschen, nur noch mehr gereizt, durch viele, theils gewählte Versuche, zur Kenntniß der Mischung und der wesentlichen Bestandtheile zu gelangen; es ist ihnen aber nur zum Theil gelungen; besonders weichen sie in den Folgerungen aus den Versuchen ab, woraus man sieht, daß an einer sichern und genauen Kenntniß dieses Minerals noch viel fehlt. Folgende Erfahrungen und Versuche können zur nähern Kenntniß derselben vorzüglich beytragen.

Braunstein hat und enthält viel brennliches Wesen. Dieses zeigt er in der Destillation mit der Vitriolsäure, die über Braunstein flüchtig übergeht; in der Detonation des Salpeters mit Braunstein, die zwar ohne Flamme geschieht, wobey aber nur das Alkali des Salpeters wegbleibt, welches den Braunstein zu einer Art grünen Leber gemacht hat, welche sich bis auf einen kleinen Rest im Wasser auflöset; diese Auflösung ist grau, und wird, mit dem Wasser verdünnet, grünlich, dann violenblau, hierauf hochroth. — Ein genaues Verfahren hiebey giebt Bindheims Chamäleon. (Crell Entdeckungen. Vide 70.) Aehnliche Erscheinungen erfolgen, wenn man den Braunstein mit feuerfestem Laugensalz schmelzt. Endlich fällt diese Auflösung schwarz nieder. Im Schmelzen reduciret Braunstein den Wißmuthkalk.

Die eigenthümliche Schwere des reinen Braunsteins verhält sich zum Wasser von 3726—4180 zu 1000.

Auch der eisenschlüssigste Braunstein wird roh, und auch nach dem Rösten vom Magnet nur wenig gezogen. Reinen Braunstein zieht der Magnet nicht, und schmelzt oder kalzinirt man Eisenerze mit Braunstein, so wird der Magnet unwirksam auf dieselben.

So wie der Braunstein viel brennliches besitzt, hat er auch zu demselben eine starke anziehende Kraft, und läßt sich ohne dasselbe in Säuren nicht auflösen. Es benimmt dem Braunstein seine Farben, und macht sowohl dessen Auflösung in Säuren, als dessen glasartige Schmelzungen im Feuer wasserklar. Er ist desto ärmer am Brennlichen, je schwärzer er ist, und umgekehrt daran desto reicher, je mehr er sich

der weissen Farbe nähert, je schwärzer, desto begieriger nach Brennlichem. Wenn man daher Säuren über schwarzen Braunstein abzieht, beraubt er sie ihres brennlichen, und dephlogistisiret sie; in eben dem Verhältniß phlogistisiret er sich, und reicht das Brennliche zur Sättigung, so erscheint er weiß.

Auf gleiche Art wirkt er in Solutionen. Vitriolsäure löset ihn zu einem Theil kochend, mit rother, aber vergänglicher Farbe auf. Salpetersäure löset ebenfalls einen Theil auf; setzt man ihr etwas Zucker oder Brennliches zu, so solvirt sie ihn ganz. Salzsäure färbt sich anfänglich dunkelbraun, auch grünlich, wird aber in der Digestion wasserklar. Sie löset ihn ganz auf, und die Auflösung giebt rothe Krystallen. Königswasser löset ein gut Theil Braunstein auf, und entfärbt ihn. Die Säuren brausen mit den reinen nicht, wohl aber mit dem Kalkschlüssigen. Daß er den Säuren das Brennliche entzogen habe, zeigt der weiße Niederschlag aus denselben mit festem Laugensalz. Auch der Rest wird entfärbt. Schmelzt man diese Niederschläge mit weißen Glasfritten, so färbt er sie amethystfarben, auch roth, und eben so das Glas des Borax. Glühet man den weissen Braunsteinkalk für sich im Feuer, so wird er zum Beweise des wieder verlohrnen Brennbaren schwarz.

Blutlauge fället die sauren Auflösungen des Braunsteins blau. Da sie die Auflösungen der Erden nicht niederschlägt, so schloß der Ritter Bergmann hieraus auf die metallische Natur des Braunsteins.

Im Glühen riechen sie nicht merklich, verlieren aber Kalkerden ähnlich, etwa 10 in 100. Sie werden durchs Glühen mürber oder härter, und nach dem Grade und der Dauer desselben weisser oder phlogistischer, oder auch dunkler oder entbrennbart. Sättigt man die schwärzlichen oder entbrennbarten wieder mit Phlogiston, so werden sie von neuem weiß.

Für sich schmelzen sie in starkem Feuer zu schwarzer Glasschlacke.

Schmelzt man sie mit Fritten oder Glassätzen, so daß auf 1 Unze 2—3 Gran Braunstein kömmt, so entzieht er dem Glase das Grünfärbige, und macht es weiß. Eigentlich wür-

würde er es gelblich machen, da er aber das Phlogiston, welches das Glas färbte, anzieht, so verschwindet mit der Glasfarbe auch die seinige. Nimmt man auf 1 Unze Glassalz 4–6 Gran Braunstein, so erhält man Amethystfarben, von noch mehr Braunstein roth, und von vielen schwarz Glas. Glasfritte mit gleichschwer Bleyglas, giebt mit Braunstein rothes Glas. Kronst.

Borax löset den Braunstein im Feuer aufwallend auf, und giebt Hyazinthfarbenglas. Auch mit Harnsalz schaumt er auf, und giebt rothes durchsichtiges Glas, welches an der Luft zerfällt.

Ein Theil rother Braunstein mit 12 Theilen Bley schmelzt und verschlakt leicht, wird aber so schneidend, daß der Scherben die Verglasuug nicht aushält. Rienm.

Geröfteter Braunstein mit Eisenflüssen beschickt, giebt nach dem Blasen etlicher 20 Minuten ein paar Prozent König, der Wismuth ähnlicher als Eisen sieht, und roh nicht, doch aber nach starkem Glühen vom Magnet gezogen wird. Er schmolz vor dem Blaserohr weder für sich, noch mit Borax. Scheidewasser lösete ihn nicht auf. Rienm. S. a. Braunsteinmetall.

Ueberhaupt hat man vor Gahns Darstellung des Magnesiums im Braunstein gefunden:

1) Eine Grunderde, die einige thonigt, andere
2) kalkigt, oder auch die Kalkerde als beygemischt glaubten.
3) Häufig Brennliches, und eine grosse Neigung zum Brennlichen.
4) Luftsäure, als wesentlich, welche vereinigt eine Art metallischer Natur zuwege brachten.
5) Eisen, oder ein vermischtes Metall, von einigen für wesentlich, von andern für zufällig gehalten.
6) Bittersalzerde, die Wiegleb und Hagen wesentlich fanden.
7) Wasser.
8) Salzsäure nach Sage. Vererzungsmittel des ebenfalls
9) wesentlichen Zinkes. Auch fand er und Bindheim
10) in einigem Braunstein Bley, Sage, bis 9 in 100, so wie
11) Marggraf und Ilsemann in einigem Kupfer, und

12) nach Sage auch Kobalt; in einigen bis 13 in 100.

Braunstein im unvermischten Zustande, ist zwar kein gemein, aber auch kein häufig Erz. Er bricht in Gang- und auch in Flötzgebürgen, meistens aber nur in Nestern und Nieren in und mit andern, besonders in Eisen- und unter diesen mit Blutsteinerzen; aber auch in Gang- und Bergarten, z. B in Sachsen im Ganggebürge bey Schneeberg in Quarz; im Schwarzwalde bey Ilmenau mit Gipsspath; im Ganggebürge im Harz, im Wirtenbergischen bey Neuffen und Heimsen, bey Wetzlar und Osnabrück in Kalkstein und Letten; in Schlesien in Flötz bey Goldberg; in Ungarn bey Belobanya in Kalkspath und Quarz; in Italien im Venetianischen, Florentinischen und Piemontesischen, auf der Toskanischen Insul Elba; in Frankreich; in England in der Grafschaft Sommerseth; in Schweden in Westmanland, Ostgothland und Dalekarlien, und an mehr Orten, deren einige noch weiterhin bey den Arten und Abarten genannt sind. Er ist aber eine sehr gemeine Bey- oder Einmischung der Eisenerze vorzüglich der Stahlsteine, Blutsteine und Sumpferze, (Hielm in Abhandl. d Schwed. Akad.) so daß Rinmann, der grösseste Eisenkenner, (d. Geschichte des Eisens II. 10, u. v. m. O.) den Braunstein wegen der grossen Anzüglichkeit zum brennenden Wesen, und wegen seiner häufigen Gegenwart in stahlartigen Erzen, in vielem rohen und harten Stangeneisen, auch in den Schlacken, für die wahrscheinlichste Ursache des Stahlwerdens hält. Das Erz des vortreflichen Steyermarkischen Stahls ist sehr braunsteinig.

Auch in den Aschen der Pflanzen fand ihn Hielm und Bergmann (Schw. Abhandl.), und Bindheim vermuthet ihn ebenfalls und sehr wahrscheinlich in der Erde der Knochen, des Blutes, und überhaupt der Thonerde (Crell. N. Chemisch. Entdek.)

Der sonstige Nutzen des Braunsteins war blos technisch. Die Glasschmelzer machten ihre Glasflüsse, durch zugesezten Braunstein nach der Menge und Behandlung, klar und krystallweiß, oder färbten sie mit demselben amethystfarben, violet, roth, schwarz. Den Emaille- und Fajancemalern und Töpfern gab er röthliche, rothe, braune und schwarze Farben, besonders den leztern schwarze Glasur.

Digitized by Google

Seine nähere Kenntniß hat aber seine Nutzung sehr erweitert. Wenn Braunstein die Ursache des Stahlwerdens und der Härte des Eisens ꝛc. ist, so wird man diese Arbeiten hinfüro mit mehr Wahl durch dessen Zusatz oder Absönderung, besser in seiner Gewalt haben können. Weiß Kupfer erhalt man nach Reinmann (Geschichte d. Eisens II. 5.) am weissesten und geschmeidigsten, wenn man Kupfer mit einem reinen Braunstein schmelzt. Nach der Menge des Braunsteins erhält man am Gewicht bis 15 auf 100 Zuwachs, wovon der Magnet nichts entdekt, da doch 10 Th. Kupfer denselben kaum 4 in 100 Eisen verhellen können. Dieses Kupfer läßt das mit dem Eisen legierte weit hinter sich. Ja der physischen Chemie ist Braunstein bey den häufigen Untersuchungsarten zum Dephlogistisiren verschiedener Substanzen, besonders der Säuren, unentbehrlich. Selbst in der belustigenden Chemie ist die Selbstentzündung der Masse aus schwarzem Wad- oder Braunstein mit fetten Oelen eine auffallende und merkwürdige Erscheinung.

Die mehresten Mineralogen rechneten den Wolfram zu den Braunsteinarten; da aber derselbe das Erz eben des Metalles ist, welches Bergmann (d. Opusc und in N. Schwed. Abhand.) im Schwer- oder Taugstein vorher sahe, und dieses vom Magnesiums sehr verschiedene Metall von Elhupar und Raspe aus dem Wolfram würklich geschmolzen worden, so kann er bey den Braunsteinen oder dem Magnesium nicht bleiben. S. Schwerstein und Wolfram. Bergmann theilt die Braunsteinarten, oder vielmehr die Erze des Magnesimus ganz chemisch (Sciagr. R. Min.) und nach dem Gerhardt (Mineral.) in Kalkförmige, (Magnesium calciforme, phlogisto simpliciter privato.) und in Luftsäure (Magnesium acido aereo mineralisatum.) ein. Leichter ist die Eintheilung anderer Mineralogen nach äussern Kennzeichen, Härte, Bruch, oder Gefüge und Farbe. Da das Nachschlagen ein Hauptzweck der Wörterbücher ist, so sollen hier die vorzüglichsten Arten und Abarten dieses besondern Minerals nach der Buchstabenfolge angeführt werden. Vorher ist noch anzumerken, daß das Metall dieser Erze, Magnesium nemlich, bisher noch nirgends gediegen gefunden worden.

Braunstein, brauner. S. Braunstein, schwarzer

Braunstein, derber, stahlderber Braunstein, stahlderb Magnesiumerz. Es ist eine derbe, theils schlackenförmige, abschmuzende Abart des ruffigen. S. Braunstein, rußiger, Man hat ihn z. B. in Schweden in Dalekarlien bey Skiedberg und Lekſand, in Westgothland bey Hio, in Böhmen bey Platte u. f.

— — drusiger, drusig Magnesiumerz. In zusammengesinterten kleinen Nieren, traubichtem Blutstein ähnlich. Diese Abart des ruffigen ist in Sachsen bey Schneeberg, in Dalekarlien bey Skiedberg u. f.

Braunsteinerde, Braunsteinocher, erdigt Magnesiumerz. Terra Magnesiæ Wall. Ochra Magnesiæ Linn. Schwed. Brunstenjord. Sie ist, wenn auch nicht immer erdigt, doch sehr mürbe, von eisenschwarzer rothbrauner und weisser Farbe, die beyden ersten können für verwitterte russige gehalten werden. Sie brausen nicht mit Säuren. Man hat die schwarze in Sachsen bey Schneeberg, in England u. s. f.; die braunrothe bey Goldberg im Fürstenthum Lignitz, in den vitriolischen Schieferflötzen Gerh. im Ural u. f.

Braunsteinerde, weisse, Terra Magnesiae calcarea alba Wall. Diese erdige Abart des weissen kalkigen Braunsteins, s. Braunstein, weisser hat das Ansehen einer Kalkerde, brauset mit Säuren, und wird zum Theil in denselben aufgelöset. Im Glühen wird sie schwärzlich; Boraxglas färbt sie roth. Man hat sie in Upland in Schweden und bey Dannemora.

Braunsteinerz, Magnesiumerz, s. Braunstein fadenhafter. S. Braunstein strahlichter.

— — — gelber und gelblicher. Magnesia calcarea flava Wall. Marganensis Minera flava Brünn. Gelb Magnesiumerz. Er gleicht theils verhärtetem gelben Eisenocher, theis bräunlicher Zinkblende, von unordentlich würflichem, troknem oder glänzendem Bruch. Im Glühen wird er rothbraun oder schwärzlich; im Schmelzen schaumt er fast wie Zeolith, und erstarret als graue, röhrige Schlacke. Mit Borax giebt er Granatfarbenglas. Einiger ist sehr kalkschüssig und brauset mit Säuren. Die gelbe Farbe hat er nach Kirwan, vom reichen Eisenhalt. In Frankreich bey Lion, in Italien in Piemont u. f.

Braunstein glimmrigschuppiger, glimmerig oder

schuppig Magnesiumerz, Magnesia micacea Gerh. Magn. squamosa Wall. Er hat den Namen von seinem Gefüge. Die Schuppen sind bey einigen ausgetieft, und Gassenglimmer etwas ähnlich; einiger ist korkhaft weich. Von Farbe ist er rothbraun oder schwärzlich. Mit Borax giebt er granatfarben Glas. Nach Bindheim (Schrift. der Berl. Naturforsch. V. 451.) enthält er auch Eisen, Schwefel und Kieselerde. Man hat ihn im Fürstenthum Jauer in Schlesien in glimmrigem Schiefer, im Ural mit Quarz u. s. f.

Braunstein, kalkschüssiger. S. Braunstein weisser.

— — — krystallinischer, spathförmiger Braunstein Rienm. würflicher Braunstein, Magnesia tessulata Gerh. Hieher kann man allen Braunstein von bestimmter Bildung, also auch den drusigen (s. vorh.) rechnen. Der würflige ist theils regelmässig, theils mehr oder weniger rhomboidisch, und oft auf andern Braunstein angeschossen. Man hat ihn in Schlesien bey Goldberg, in Sachsen bey Ilmenau, in Schweden, in England in Derbyshire und Exeter in Thon über Steinkohlen u. s.

Der spathartige gleicht brauner Blende, theils unreinem Kalkspath, und hat auch dessen Härte. Er giebt eine lichtbraune Guhr, und wird weder vor, noch nach dem Glühen vom Magnet gezogen. Im Glühen verliert er 15 von 100. Wie alle Braunsteine, färbt er das Glas desto dunkler, je mehr man ihn röstet, Rienm. Man hat ihn in schwedischen Eisengruben bey Klasperudde, in Böhmen bey Hirschberg u. s.

— — — Metall, Braunsteinkönig, Magnesium Bergm. Sciagr. R. Min. Manganense. Brünn. Min. Gerh. Mineral. Der Braunstein hat, besonders seit der Mitte dieses Jahrhunderts, den Scheidekünstlern, vorzüglich den schwedischen und deutschen, viel zu schaffen gemacht. Sie fanden eine besondere metallisch scheinende Verbindung, aber weder Feuer noch Menstrua wollten sie sicher trennen oder näher vereinigen, wovon ihre Schlußfolgen sehr von einander abwichen. Einige fanden kein, andere zwar Metall von einer Spur bis 12 in 100. welches sie aber für übelgemischt Eisen hielten, s. Braunstein. Kronstedt hielt den Braunstein für ein gleichsam getödetes, nicht mehr reduktionsfähiges metallisches Ueberbleibsel, bisweilen mit 2—3 in 100.

Digitized by Google

Eisen, und stellete es in seiner Mineralogie als eine besondere Gattung Erde auf. Rienmann, einer der ersten, die auch in Schweden Braunstein fanden, erhielt 1756 aus Dahlländischem Braunsteinmetall, welches er für Eisen von besonderer Textur mit Brennlichem überladen, oder besonderes modifizirt hielte, und auch wegen einigen reinen Eisenhaltes, für Eisenerz nehmen konnte, (Schwed. Abhand. für 1766.) Der Ritter Bergmann fand wie einige vorherige Chemisten, das häufige Brennliche im Braunstein, und bemerkte, daß es sich nicht auf zufällig in demselben befindliche Metalle bezöge, daß er dessen beraubt, und wieder mit demselben gesättiget werden könne, und schloß hieraus, aus der beträchtlichen eigenen Schwere, aus den Farben, die er den Gläsern mittheilt, und aus dem Umstande, daß dessen saure Auflösungen durch Blutlauge, (die keine Erden niederschlägt,) gefället werden, daß er metallischer Natur sey; aber weder ihm noch Scheele, der gleiche Ueberzeugung hatte, glükte die Darstellung des Metalles, (Schwed. Abhandl. für 1774.) Dieses war dem Hrn. Gahn in Fahlun aufbehalten, dem es um eben die Zeit, unbekannt mit Bergmanns und Scheeles neuern Versuchen, gelang, aus Braunstein in starkem Feuer einen Metallkönig zu erhalten. Nach Gahns Verfahren erhielten ihn nun auch Bergmann, Scheele, Rienmann, Hielm, u. a. aus jedem Braunstein. Dieses vom bisher bekannten sehr verschiedene Halbmetall nannte der Ritter Bergmann anfänglich Manganense, und denn leichter Magnesium, ein Name, den es jezt gewöhnlich führet. Scheidekünstler, denen Gahns Prozeß nur allgemein bekannt war, sahen wegen der starken Hitze Tiegel, Handgriffe, ihre Nacharbeiten oft mißlingen, und bezweifelten noch immer ein eigen Braunsteinmetall, von welchem die schwedischen Chemisten selbst gestanden, daß es nicht wohl von allem Eisen befreyet werden könne.

Herr Ilsemann in Klausthal, dem die Gahnsche Entdekung, aber nicht dessen Schmelzprozeß bekannt ward, nahm 1 Loth gepulverten Braunstein von Ihlefeld mit Flußspath und Leberkalk, von jeden 1½ Quentl., Kohlenstaub 1 Quentl., und verkrachten Kochsalze 1 Loth, und hielt es in einer verklebten Tute 1½ Stunde vor starkem Gebläse.

Digitized by Google

Er fand einen eisenfarbnen König, den mehrere wiederholte Versuche immer gaben. Bisweilen erhielt er auch neben diesen einen Kupferfarbnen König, den auch die Reduktion der Schlake immer gab. Ueberhaupt gab ihm ein Cent. oder 100 Pf. dieses Braunsteins, von beyden Metallen nur 4 ½ Pf. Das eisenfarbne war Braunsteinmetall mit Eisen, das rothe würklich ziemlich dehnbares Kupfer. (Crell N. Entdeck. IV. 24.) Kienmann (Geschichte des Eisens II. 4. u. f.) hat nach mehrern Versuchen folgendes Verfahren zur Ausschmelzung des Magnesimus am sichersten gefunden: man zerpulvere und röste den Braunstein, mache aus demselben mit Leinöl einen Klos, lege ihn in einen mit Gestübe und Thon ausgefutterten hessischen Tiegel, bestreue ihn im Tiegel mit etwas Borax, und bedecke ihn denn ganz mit Gestübe von Birkenkohlen. Den Tiegel, nur leicht zugedekt, bringt man vors Gebläse und bläst stark, aber nicht lange, weil das Metall sonst scheidet. So erhält er von jedem guten Braunstein 20—40 von 100. Magnesium in kleinen Körnern, welches der Magnet nicht zieht. Hielms Verfahren, welches er gerade in der Absicht, das Magnesium sicher zu erhalten, bekannt gemacht hat, (neue Schwed. Abhandl. 6ter B.) ist wenig anders. Man mache 1 Loth zerpulverten Braunstein, dessen Rösten nicht eben erforderlich ist, mit ½ Loth Talg zur Masse, und bringe sie in einem mit Kohlenstaub und Thon gefutterten bedekten Tiegel vor das Gebläse. Wenn der Tiegel gut glühet, bläst man eine Stunde, und bey beschwerten Blasebälgen (der in seiner Werkstatt 2 Ellen 14 Zoll lang, und 26 Zoll breit war,) etwas kürzere Zeit. Er fand denn immer einen Braunsteinkönig von etwann 25 Prozent, nicht in zerstreueten Körnchen, sondern in einem Korn.

Das Magnesium oder Braunsteinmetall hat alle allgemeine Eigenschaften eines Halbmetalles, und gleicht in Sprödigkeit, weissen Glanz, und im Bruch Wismuth mehr, als roh Eisen. Im ersten Ausschmelzen erhält man es nie rein. Die völlige Reinigung desselben, besonders von Eisen, ist äusserst schwierig. Bergm.

Die eigene Schwere desselben ist etwan 6. 850. Bergm. Der Magnet zieht es nicht, und schmelzt man es mit Eisen zusammen, so wird auch dieses nicht vom Magnet gezogen.

Wohlgeschmolzen hält es sich an trokner Luft, oft aber verwittert es zu schwarzem Kalk, der mehr als das Metall wiegt.

Durch die Kalcination wird es zu schwarzem Kalk; sezt man das Glühen 12 Tage fort, so wird er grün. Man kann es mit Kupfer, Eisen, Gold, Silber und Zinn, auch wahrscheinlich mit den übrigen Metallen leicht zusammen schmelzen; mit Schwefel will es sich aber nicht verbinden. Für sich ist es schwerflüssiger als roh Eisen, und nähert sich hierinn der Platina.

Wenn man Magnesiumerz oder Braunstein mit Kupfer in starker Hitze schmelzt, so geht das Metall ins Kupfer, vermehrt seine Schwere bis 15 auf 100, und macht das Kupfer, mit Beybehaltung seiner Geschmeidigkeit weiß. Dieses Kupfer wird nicht vom Magnet gezogen, da man doch schon vom Eisen 4 in 100 findet. Kienm.

Der Kalk des Magnesiums ist ohne Phlogiston schwärzlich, mit Phlogiston gesättigt weiß. Mit Borax geschmolzen, giebt er Hyazinthe, mit Harnsalz purpurfarben Glas.

Es lößt sich in Vitriolsäure wasserklar auf, und giebt einen weissen parallelepipedischen Vitriol. Auch in Salzsäure lößt es sich wasserklar auf, und giebt Krystallen. Gießt man auf Magnesiumvitriol Salzsäure, so entzieht sie das Metall der Vitriolsäure, und giebt Krystallen, die kein Vitriol sind.

In Pflanzensäuren lößt es sich leichter, als Kupfer und Eisen auf.

Blutlauge fället die sauren Auflösungen nicht blau, sondern gelblich.

Es läßt sich durch keine Kunst in andere Metalle zerlegen, und eben so wenig durch Zusammensetzung anderer darstellen.

Mehrerer von Bergmann, Scheele u. a. angeführten Eigenschaften und Verhältnisse zu geschweigen, da das Angezeigte Beweise genug enthält, daß der Braunsteinkönig ein Metall, auch daß dieses Metall ein ganz eigenes, vom bisher bekannten sehr verschiedenes Metall sey.

Braunsteinocher. S. Braunsteinerde.

Braunstein, Perigord, Magnesia, Lapis Petracorius Wall.

Fr. Pierre de Perigord. Er ist vom Ansehen des gemeinen Trapp, derb, hart, giebt zum Theil mit Stahl Funken, und schmutzt wenig ab. Im frischen Bruch zeigt er sich kohligt, glänzend, gleichsam schlackenhaft. Durch das Glühen wird er röthlich und härter, und weder vor, noch nach demselben vom Magnet gezogen. Er schmelzt schwer, und giebt mit Borax roth Glas. In Salpetersäure löset er sich ohne Brausen, aber nicht völlig auf: wie der ihm sehr ähnliche piemontesische Braunstein ist er den Glasschmelzern, Emaillirern ꝛc. wegen der reinen Farben lieb. Man hat ihn in Frankreich in Gascogne und Dauphine in einigen Gruben häufig; auch in England, in Italien und in Piemont. Da er gesucht wird, und ihm einige Vulkanschlacken sehr gleichen, so betrügen einige französische Materialisten mit diesen Schlacken; der Betrug ist aber vor dem Löthrohr mit Borax leicht zu entdecken.

Braunstein, piemontesischer. Diese Benennung erhält theils der vorige Perigord, theils der derbe, im Bruche feinstrahlige, feste, reine, russige Braunstein aus Piemont. Er gleicht dem Perigord fast völlig.

— — rother und röthlicher. Er ist theils mürbe, einem erhärteten Ocher ähnlich, theils von feinstrahligem Bruch und abschmuzend. Oft erscheint er als Sinter auf anderm Braunstein oder Steinarten. Der Magnet zieht ihn weder vor, noch nach dem Rösten. Mit Borax giebt er Granatfarbenglas. Man findet ihn, aber nirgends häufig, in Piemont, in England bey Exeter, auch in Ungarn bey Belobanya; rosenroth und sehr kalkschüßig ist er in Siebenbürgen in Nagyag.

— — rußiger, auch schwarzer Braunstein, Glasseife, Magnesia fuliginosa Wall. Er ist schwarz oder schwärzlich, nicht hart, sehr abschmutzend, giebt eine schwärzliche Guhr, und gleicht im Bruch einer etwas metallischen Schlacke; einigen erkennet man auch im Bruche fadenhaft. Wasser verschluckt er mit Zischen. Einiger scheint gleichsam schwammoder zunderhaft. Der Magnet zieht ihn weder vor, noch nach dem Rösten, auch brauset er nicht mit Säuren. Mit Borax giebt er Granatfarbenglas. Es ist die gemeinste Braunsteinart, zu welcher öfters einige der genannten Arten mitgerech-

Digitized by Google

net werden. Man hat ihn in Sachsen bey Johanngeorgenstadt, in Thüringen bey Eibenstock, u. a. m. O.; in Schweden in Westgothland, Dalekarlien u. s. f., in England und überhaupt mit vielen der vorigen.

Der schwarze Wad der Engländer, ist eine dunkelbraune, sehr lose, gleichsam erdige Abart des russigen. Nach Wedgewod enthalten 100 Th. Wad, 43 Braunstein, 43 Eisen, 4 bis 5 Bley und 5 Glimmer, Kirw; nach Bergmann ist er ein kalkschüssiger Braunstein, welcher in 100 Th. 12 Kieselerde, und Schwererde und Bleyspath zusammen 6 enthält. Diese Braunsteinart ist wegen einer vor nicht langer Zeit bemerkten Selbstentzündung merkwürdig. Wenn man nemlich gepulverten schwarzen Wad ½ Pfund in der Hitze von etwan 130 Gr. trocknet, und ihn nach dem Erkalten nach und nach mit 2 Unzen Leinöl übergießt, so entstehen Klumpen welche bald nachher warm werden, worauf eine Flamme ausbricht. Kirwan. Vielleicht erfolgt dieses auch mit unserm russigen Braunstein.

Braunstein, säulenförmiger. S. Braunstein, tropfsteinförmiger.

— — schuppiger. S. Braunstein, glimmrigschuppiger.

— — schwarzer, schwarzblauer und brauner Braunstein. Der schwarzblaue gleicht einem Eisenerze, der braune einigem Sumpferz, der schwarze dem besten russigen Braunstein, dessen härtere Abarten alle sind. Im Bruche sind sie derb, fadenhaft, auch glimmrig, einige aber an der Oberfläche wie verwittert. Sie sind merklich eisenschüssig.

— — spathförmiger. S. Braunstein, krystallisirter.

— — stalaktitischer. S. Braunstein, tropfsteinförmiger.

— — strahliger, haariger, auch fadenhafter Braunstein, Magnesia radiata, & capillata Gerh. Magn. fuliginosa striata Wall. Er ist schwärzlich, und kann zum russigen, abschmutzigen gerechnet werden. Die Strahlen sind in einigen groß, wie im Spießglanz, nur dunkler, oder matter, theils fadenhaft, oder haarig, aus einem Mittel-

Digitized by Google

punkt, in paralleler, oder in bündelweiser Lage. Man hat ihn im Saalkreise, in den Kalksteinbrüchen bey Lieskau und More, bey Ilmenau in Gipsspath, bey Eibenstok, im Harz bey Ihlefeld, in England bey Bath, wo ihn die Bristoler Töpfer holen, im Archipelag auf Scio, in Italien, Schweden, Norwegen u. m. O. mit dem gemeinen russigen.

Braunstein tropfsteinförmiger, dem stalactitischen Blutstein ähnlich. Hieher kann man auch Gerhards zylinder = oder säulenförmigen Braunstein von Goldberg in Schlesien zählen. Man hat tropfsteinförmigen in Sachsen bey Schneeberg, Schwarzenberg u. s. f. bey Blankenberg, in Böhmen bey Platte, in Schweden bey Skiedberg in Dalekarlien u. s. f.

— — weisser, kalkigter Braunstein, Magnesia calcarea Wall. Er ist mehr oder weniger weiß, nie sehr hart, spath- oder unförmig, bisweilen in kleinen strahligen Kugeln. Auch der Bruch der unförmigen Stücke ist strahlicht. Mit Säurea brauset er frisch, und löset sich in denselben fast ganz auf. Aus dieser Solution fället Vitriolsäure Selenit. Der Niederschlag mit festem Laugensalz ist weiß, und wird im Glühen braun. Auch der rohe weisse Braunstein wird im Glühen braun, und entbindet, wenn man ihn mit Salmiak reibt, dem Kalk gleich, dessen flüchtig Alkali. Man hat ihn in Norwegen in Kongsberg, in Ungarn bey Belobanya, in Frankreich, wo ihn Lakerouse als Auswuchs auf Blutsteinerzen fand, u. s. f.

Viele weisse Strahlsteine gehören wegen ihres reichen Braunsteinhaltes wohl auch hieher.

— — würflicher, Magnesia tessulata Gerh. Einiger Braunstein besteht ganz aus Würfeln, mit geraden oder schiefen Flächen, meistens aber sitzen die Würfel auf anderm Braunstein oder andern Mineralien. S. Braunstein, krystallinischer.

— — zelliger, von blätterigem, zelligem Gefüge, in Böhmen bey Platte. Aus kleinen Wärzgen, zellig, schwarz und mürbe, in England in Sommerseth.

Brodt. Da das Brodt ein wesentliches und tägliches Befriedigungsmittel ist, das man von der Hand des Beckers empfängt, bey dem Brodtbacken aber allerhand Betrüge-

Digitized by Google

reyen möglich sind, gegen welche die Polizey die Unterthanen schützen soll, so muß sie erst durch eine genaue angestellte Backprobe untersuchen, wieviel gutes Brodt aus einer gewissen Quantität Mehl geliefert werden kann? und dann durch eine wohlregulirte Brodttaxe, zu jeder Zeit solche Preise bestimmen, wobey sowohl der Becker als der Unterthan bestehen kann; und damit immer gutes Brodt gebacken werden möge, so sind abermal öfters Visitationen nöthig.

Es ist schon öfters die Frage aufgeworfen worden, ob es nicht besser sey, die Brodttaxe ganz aufzuheben, und die Beckerey zu einem freyen Gewerbe zu machen? Die bejahenden Gründe sind folgende:

Da alle angestellte Versuche oder Backproben beweisen, daß die Quantität Brodtes aus einer bestimmten Menge Mehls nie genau festgesetzt werden kann, so kann auch nie der gerechte Brodtpreis genau gefunden und zum Gesetz gemacht werden.

Da ferner die Getreidepreise immer steigen und fallen, folglich kein immerwährender gesetzmäßiger Preis möglich ist, so macht dieses immerfort daurende Veränderungen nöthig, wobey dann immer entweder die eine oder die andere Parthey verlieren muß.

Würde man im Gegentheil die Brodttaxen aufheben, und jeden so gut handeln lassen, als er könnte, so müßte sich auch jeder bestreben, gute Waaren in billigen Preisen zu verfertigen, und man würde den natürlichen Folgen der Concurrenz gemäß immer die gerechten Preise und gutes Brodt haben, und die Preise würden sich immer verhalten wie die Güte des Brodtes. Dagegen werden folgende Einwürfe gemacht.

Obwohl die Backproben nie so ganz genau zutreffen und übereinstimmen, so läßt sich doch immer ein mittleres Verhältniß ausfindig machen, wobey, wie die Erfahrung lehrt, jedermann bestehen kann.

Wenn die Reductionstabelle von allen Getreidepreisen, aufs Brodt angewendet, verfertigt wird, so macht das öftere Auf- und Absetzen des Brodts keine Mühe und Unordnung, wie ebenfalls aus der Erfahrung bekannt ist.

Was aber die gänzliche Freylassung des Beckerhandwerks

Digitized by Google

betrift, so ist zu befürchten, daß die Becker verabreden, und so das Publikum brandschatzen: denn ihrer sind immer im Verhältniß gegen die übrigen Hausvätern sehr wenig; man würde also diese von jenen abhängig machen. Andere Waaren kann man auswärts her beziehen, aber mit dem Brodt ist man zu sehr an die einheimischen Becker gebunden.

Wenn ich über diese Gründe und Gegengründe entscheiden sollte, so würde ich mich auf die Seite der ersteren schlagen: die nächsten Folgen der Freylassung der Brodtpreise würden freylich von Seite der Becker im Anfang allerhand Versuche seyn; da hätte aber nun die Polizey weiter nichts zu thun, als durch Bereithaltung einer guten Brodtquelle jedem Druck zu begegnen; bald würde alles ins Gleichgewicht kommen, und die Becker würden hernach keinen Versuch mehr wagen.

Da indessen die Brodttaxen allenthalben eingeführet sind, so muß sich der Cammeralist bey denselben wohl zu benehmen wissen, und Kenntnisse von der Sache haben. Die Regeln, welche er hier zu beobachten hat, ziehe ich aus dem Artikel Backprobe im 3ten Band der ökonomischen Encyclopädie des Herrn Krünitz aus, als welcher das wichtigste darüber gesammelt hat; meine eigenen Gedanken werde ich wie gewöhnlich allenthalben mit untermischen. Zu Nürnberg hat man beobachtet; daß ein dasiger Centner oder 100 Pfund Rokenmehl einmal 141 Pfund Brodt, und ein andermal da man es mit Vorbedacht sehr ausbacken lassen, nur 133 ¾ Pfund gegeben habe; daher denn das mittlere Verhältniß, welches auch die nachherigen Proben immer mehr bestätiget haben, dahin festgesetzt worden, daß aus 100 Pfund Mehl 135 Pfund Brodt geliefert werden müssen. Daher ist das Nürnberger Verhältniß des Mehls zum Brodt wie 4 zu 5 ⅖ oder wie 20 zu 27. Den 29sten August 1764 wurde in Marburg eine Mahl und Backprobe angestellt: das Mütt Korn woge 140 Pfund, daraus erhielte man 110 Pfund reines Mehl, und aus diesem 150 Pfund Brodt, folglich war das Verhältniß zwischen dem Mehl und dem Brodt, wie 11 zu 15 oder wie 3 ⅔ zu 5, das ist beynah wie 3 zu 4.

Zu Frankfurt am Main soll der Becker aus 2 Pfund Mehl, 3 Pfund Brodt liefern; das ist etwas strenge; das rich-

Digitized by Google

tigste Verhältniß ist nach aller Erfahrung wie 3 zu 4, dabey kann der Becker und das Publikum bestehen.

Die Nürnberger Backprobe mit dem Weizenmehl brachte aus 297 Pfund Mehl 321 Pfund und 26 Loth Weißbrodt heraus; dieses Verhältnis ist so ungleich, daß es sich nicht in kleine Zahlen auflösen läßt. Indessen scheint mir doch das Verhältnis des Brodts aus so viel Mehl zu gering zu seyn.

Die so eben angeführte Marburger Probe brachte folgendes Verhältniß heraus; das Mütt Weizen wog 160 Pfund.

Daraus wurde gemahlen rein Mehl	94	—
Aftermehl	28	—
Kleyen	38	—
Summa	160	Pfund.

Aus diesen 122 Pfund rein Mehl und Aftermehl, wurden 152 ½ Pfund Brodt gebacken, folglich gaben 4 Pfund Mehl 5 Pfund Brodt. Nach aller Erfahrung ist auch dieses Verhältniß das allergerechteste. Wenn man eine so viel möglich richtige Backprobe anstellen will, so hat man folgende Punkte wohl zu beobachten:

Erstlich: da bekanntlich das Getreide von sehr verschiedener Güte ist, so muß man dreyerley Proben machen, eine mit schlechtem, die andere mit mittelmäßigem, und die dritte mit gutem Getreide; aus diesen dreyen Versuchen setzt man dann das mittlere Verhältnis fest.

Zweytens: da auch das Alter des Getreides eine grosse Verschiedenheit macht, indem das alte weit mehr ausgetrocknet ist, als das neue, folglich mehr Wasser annimmt, und also auch mehr Brodt aus einer gewissen Quantität Körnern liefert, so macht man wieder drey Versuche, einen mit ganz frischem, einen mit jährigem, und einen mit zwey bis dreyjährigem Getreide, und sucht dann wiederum das mittlere Verhältnis.

Endlich drittens: da auch die Feuchtigkeit oder Trockenheit der Atmosphäre einen Unterscheid im geschwinden und langsamen Austrocknen des frischen Brodtes macht, so müssen obige Versuche einmal bey höchst feuchter, und auch einmal bey sehr trockner Witterung vorgenommen,

Digitized by Google

und dann auch in dieser Rücksicht das mittlere Verhältnis gesucht werden. Wenn man nun alle diese Verhältnisse wieder mit einander vergleichet, so erhält man einen richtigen Backfuß, auf den man sich jeder Zeit verlassen kann.

Wenn man nun durch richtige Mahl- und Backproben gefunden hat, wie viel Brodt eine gewisse Quantität Getreide giebt, so läßt sich nun auch durch einen getreuen Anschlag eine billige Brodttaxe finden. Bey dem Aufwand macht der Ankauf des Getreides und des Holzes die Hauptsache aus, da aber der Holzpreis selten abwechselt, sondern durchgehends ziemlich beständig bleibt, so kömmt es vorzüglich auf den Getreidepreis an, wenn von Veränderung des Brodtpreises die Rede ist. Sollte aber der Holzpreis beträchtlich und beständig steigen oder fallen, so muß freylich auf dieses auch Rücksicht genommen werden. Beyspiele lehren am besten; ich will die Nürnberger Berechnung hier mittheilen, man lernt wenigstens daraus die Natur der Posten kennen; das Geldquantum eines jeden, kann an jedem Ort durch Nachfrage leicht gefunden werden.

Zu Nürnberg, wo ein Simmer Korn nach dem mittlern Gewicht 420 Pfund wiegt, und nach den Backprobeu 100 Pfund Mehl, 135 Pfund wohl ausgebackenes Brodt geben, wird die Brodttaxe folgender Gestalt ausgerechnet.

A. Bey dem schwarzen Brodt.

Ein Simmer Korn wiegt 420 Pfund — Loth.

Davon gehen ab

26 Pfund	8	Loth	für die Mahlmetze, nämlich der 16te Theil.
24	—	—	für 2 Metzen Kleyen à 12 Pfund.
9	—	24	— Abgang an Staubmehl.
60 Pfund.			60 Pfund ab.

Bleiben dem Becker an Mehl 360 —

Woraus er nach obigem Fuß also 486 Pfund Brodt backen muß. Der Aufwand des Beckers ist folgender.

8 fl.	kr.	pf.	für eine Simmer Korn.
—	30	—	für Holz, auf 6½ Simmer ein Kl. ger.
—	5	—	für Salz.
8 fl.	35 kr.	pf.	

Digitized by Google

8 fl. 35 kr. pf.
— 17 — 2 — Fuhrlohn in und aus der Mühle.
— 6 — 2 — Trinkgeld in der Mühle, Schrannengeld und für Lichter.

8 fl. 59 kr. zusammen.

Die Einnahm ist.

9 fl. 43 kr. aus 486 Pfund Brodt.
— 16 — aus 2 Metzen Kleyen, machen zusammen

9 fl. 59 kr. davon ab obiger Aufwand mit
8 — — bleibt

1 fl. für des Beckers Gewinn und Backlohn auf ein Simmer Korn.

Da nun der Geldpreis des Brodts nicht verändert wird, sondern das Gewicht, so läßt sich durch die Regel Detri leicht erfahren, wie schwer bey diesem Getreidepreis und Aufwand ein Laib Brodt für 4. 6. 8. oder 12 Kreuzer seyn müsse.

B. Bey dem weissen Brodt.

Ein Simmer Weizen wiegt nach dem mittlern Gewicht 442 Pfund.

Davon gehen ab
27 Pfund 20 Loth für die Mahlmetze.
10 — 12 — für den Abgang. 38 —

38 Pfund. — Diese von jenem ab, bleiben 404 Pfund.

Diese 404 Pfund bestehen aus der Mahlprob aus
199 Pfund Semmelmehl.
98 — Mittelmehl.
42 — Nachmehl, und
65 — grobe, mittlere und klare Kleyen.

404 Pfund zusammen.

Nach der Backprobe sollen gebacken werden
aus 199 Pf. Semmelmehl 203 Pf. 5 Loth 2 kr. Brödtle.
aus 98 — Mittelmehl 118 — 21 — gemischte Laib,

also aus 297 Pfund Mehl 321 Pf. 26 Loth weiß Brodt.

Der

Der Aufwand des Beckers ist folgender.

10 fl.		kr. für ein Simmer Weizen.
—	20	— Fuhrlohn in und aus der Mühle.
—	5	— für Schrannen oder Meßgeld.
1 —	15	— für Holz, Stub- und Backofen zu heizen.
—	20	— für Hefen.
—	10	— für Salz.
—	15	— für Lichter.
2 —	30	— Backlohn, worunter alle Abgaben begriffen sind.
14 fl.	55	kr. zusammen, davon gehen aber nun wieder
1 —	45	— für Kleyen, Nachmehl u. dgl. ab. Folglich bleibt wahrer Aufwand übrig.
13 —	10	— so viel kosten also die aus 297 Pfund Mehl erhaltene 321 Pfund 26 Loth Weißbrodt.

Wenn nun wieder das Gewicht eines jeden Leibleins bestimmt werden soll, so verfährt man abermals nach der Regel Detri folgender Gestalt: Man setzt nämlich: für 13 fl. 10 kr. bekömmt man 321 Pfund 86 Loth, wie viel bekommt man also für 1. 2. oder 3 Kreuzer.?

Brodtfrüchte, deren Beschaffenheit und verhältnismäßige Güte. Die Natur hat für die reichen Leckermäuler und ihre schwachen Mägen, wie für den armen Hungernden gesorgt, indem sie Früchte hervorbringt, welche uns zärteres, leicht zu verdauendes — und wieder andere, die nur schwarzes, weniger nahrhaftes, auch schwerer zu verdauendes Brodt geben. Unter den erstern stehet der Weizen oben an. Er wird allgemein für die beste Brodtfrucht in Europa gehalten, und hat wegen seiner specifischen Schwere und seines weissen, besonders nahrhaften Mehls, den mehrsten innern Werth. Dem Bauer, wie dem Edelmann, liefert in vielen Ländern der Weizen das Brodt. Letzterer läßt sich die weissesten Mehlsorten davon zu Brodt und allerley Naschwerk verbacken; der erstere verbackt nur die schlechtern zu grossen 4, 6, 8 pfündigen Leiben, und dankt Gott für seine gute Gabe.

Nach dem Weizen folgt die Spelze. Sie hat eine feinere und subtilere äussere Schale, als der Weizen. Daher sollte sie auch nach der Regel weniger Kleyen geben. Ich

habe aber unter beyden den Unterschied kaum bemerkt. Spelze, deren Mehl dem aus Weizen von vielen vorgezogen wird, ist nicht so einträglich, als der Weizen; aber für Spelze kann man auch schlechtere Aussenfelder brauchen. Sie wird sehr langsam auf den Feldern dürr; denn ihre Spreu hält die Feuchtigkeit sehr lange.

In die dritte Klasse unserer hieländischen Brodtfrüchte gehört das Korn. Sein Mehl ist bräunlich, und der von den Kleyen reinste Zug kommt dem 6ten Zuge des Weizenmehls an Weisse nicht bey. Dem Gewichte nach ist es wenigstens 10 Pfund specifisch leichter als Weizen- oder Spelzenkerne; daher stehet es auch gegen den Weizen öfters beynahe um ein Drittheil und Viertheil im Preise niederer. Dem gemeinen und Bürgerstand liefert es in ganz Europa das tägliche Brodt. Schweren und fetten Boden räumt es gerne dem Weizen ein, und gedeihet am besten in leichtem oder gutem Sandboden. Je magerer der Boden, je weniger zwar, aber desto besser und mehlreicher ist das Korn. In fettem Boden hat es eine dicke Haut, und liefert kein so gedeihliches und wohlschmeckendes Brodt. Daher ist unser Gebirgkorn dem in den fetten Ebenen der Pfaltz gewachsenen, weit vorzuziehen, was auch schon aus dem mehrern Gewicht unsers Korns seine Bestätigung erhält. Ungeachtet jenes dem Kerne nach weit vollkommener, als dieses ist, so ist es gleichwohl wenigstens um einige Pfunde specifisch leichter, als das Gebirgkorn.

Dinkel ist auch eine Weißfrucht, deren Körnchen in einer etwas magerern Spreu, als die Spelzenspreu eingehüllt sind. Er liefert bey weitem kein so helles und weisses Mehl als jene. Hier zu Lande bauet man diese Frucht in magern Aussenfeldern. Dem Gewichte nach sind die Kerne um 3—6 Procente specifisch leichter als Spelzenkerne; daher er denn auch, aus dieser zweyfachen Ursache, verhältnismässig wohlfeiler. Mit Korn vermischt (anders wird er in hiesiger Gegend selten verbraucht) giebt er ein schönes, gelbes, wohlschmeckendes Brodt, gereilt aber eine schmackhafte Suppe, und mit Milch gekocht auch einen guten Brey.

Die Gerste ist an 10 — 12 Procente specifisch leichter, als das Korn, giebt nur wenig nahrhaftes, kurzes Mehl,

Digitized by Google

ein rauhes, nicht sonderlich gedeihliches, doch etwas weisseres, als gewöhnliches Kornbrodt. Arme Landleute mischen es öfters unter das Kornmehl, und erhalten alsdann ein ziemlich gutes, nur etwas rauheres Brodt.

Diese Brodtfruchtkörnchen bestehen aus drey Hauptbestandtheilen, die ihre Güte bestimmen:

a.) In einer äussern groben, aber zähen Schale: unter dieser liegt

b.) ein zärteres und subtileres Häutchen, welches

c.) die feinen mehlichten Theile fest umschliesset.

Die gröbere äussere Schale giebt gröbere, das innere subtilere Häutchen aber feinere Kleyen, oder die sogenannte Blume.

Diese Körnchen haben bey Weizen, Spelz, Dinkel und Korn der Länge nach eine, bis in ihren Mittelpunkt hineingehende Spalte, die sie in zween Theile theilet. Diese Spalte ist, so weit sie in das Körnchen gehet, mit der äussern und innern feinen Schale bedeckt. In diesem Umstande liegt die Ursache, warum es bey unserer jetzigen Mühlenverfassung, nicht möglich ist, von Kleyen gänzlich reines Mehl zu mahlen; denn wollte man auch die Korn- oder Weizenkörnchen, um diese Schale völlig von den Mehltheilchen abzusondern, bis auf die Hälfte seiner natürlichen Grösse, wie Gerste, zusammenrellen, so würde man doch jene, so tief in das Herz des Körnchens hineinziehende Schale, nicht völlig wegrellen können. Die feinsten und besten Mehltheilchen würden abgerieben werden, und am Ende jene Spalte noch immer einen guten Theil ihrer Schale haben. Wären diese Fruchtkörnchen wie Gerstenkörnchen geformt, so würde es ein leichtes seyn, sich der ganzen Schale, ohne sonderlichen Verlust am Mehle, zu bemächtigen.

Naturkundiger wollen die eigentliche Ursache, der unter sich so merklich verschiedenen Eigenschaft und Güte unserer Brodtfrüchte, in einer gewissen fetten, schleimigen oder leimartigen Materie gefunden haben, welche die Mehltheilchen enthielten. Sie sagen, jemehr das Mehl von dieser Materie enthalte, desto nahrhafter, wohlschmeckender und gedeihlicher seye das Brodt.

In gutem Weizenmehl beträgt, nach ihrem Darfürhalten,

Digitized by Google

dieſe Materie gegen den 3ten Theil. Das meiſte derſelben enthält nach dem Weizen die Spelze, iſt aber doch nicht völlig ſo fein, durchſichtig und elaſtiſch, als bey dem Weizen.

Dinkel enthält weniger, Korn noch weniger, und von ſchlechterer Eigenſchaft. Sie beſtehet in einem blos trüben, nicht feſt zuſammenhängenden, wäſſerigen Schleim. Gerſte enthält am allerwenigſten und die ſchlechteſte Materie. Je nachdem nun eine Frucht mehr oder weniger davon enthält, nachdem ſeye auch die Frucht an ſich, und das daraus zu backende Brodt beſſer oder ſchlechter. Wenn man den Teig, fahren ſie fort, unter dem Strahle eines Springbrunnens eine Zeitlang fleiſſig geknetet, und auf dieſe Weiſe alle unreinere, erdige Mehltheilchen abgeſpület hätte, ſo erſchiene zuletzt dieſe Materie in der Geſtalt eines zähen, durchſichtigen, elaſtiſchen Schleims, der getrocknet, die Eigenſchaften des gewöhnlichen Leims habe. Man giebt dieſe Methode, die Güte des Mehls zu beſtimmen, ſogar für unfehlbar an, und empfiehlt es allen ſorgfältigen Hausfrauen und Mehlhändlern. — Man nehme dieſe Entdeckung, wie ich ſie hier gebe. Ich ſtehe nicht für ihre Richtigkeit, glaube aber doch einigen Grund zu finden, dieſer Entdeckrng meinen Beyfall nicht zu verſagen: denn wie könnte man gutes Weizenmehl in ſo unzählige Formen verarbeiten, wenn nicht eine gewiſſe, die Mehltheilchen zuſammenhaltende und ſie gleichſam bindende Materie darinn vorhanden wäre? Im Korn und Gerſte findet ſie ſich in weit geringerm Grade.

Die innere Güte der Früchte hängt von unzähligen Umſtänden ab, und iſt ſehr veränderlich. Den höchſtmöglichen Grad der Vollkommenheit hat eine Frucht alsdann erreicht, wenn ſie etwa ein Jahr lang auf einem lüftigen und trocknen Speicher gelegen hat, und dieſe Zeit über fleiſſig gewendet und wohl ausgetrocknet worden iſt. Dann giebt ſie das beſtmöglichſte und das mehrſte Mehl; auch das Brodt daraus iſt ſo gedeihlich, als es nur immer werden kann. — Gerade das Gegentheil liefert die Frucht, welche, wie ſie aus dem Acker gebracht, gedroſchen und zur Mühle gebracht wird; denn, ſo wie ſie länger auf dem Speicher liegt und dürre wird, ſo vermehrt ſich auch die Menge und Güte des daraus zu mahlenden Mehls; und ſo lange die Mehltheil-

Digitized by Google

chen noch milchicht und weich sind, können sie die Mühlsteine zu Staube zermalmen, ehe sie selbige von der sie umgebenden frischen Schale rein absondern. Wo noch kein wirkliches Mehl ist, kann natürlicherweise auch kein Mehl gefordert werden. Und so, wie das Obst erst nach und nach in den Kellern seine eigentliche Güte überkömmt, so müssen auch die Früchte zuerst durch eine Art von Gährung, die sich durch das Schwitzen äussert, in den Scheuren zeitigen, und alsdann auf den Speichern nach und nach vollends ausgetrocknet werden.

In unserer Gegend kann man das Gewicht der bestmöglichsten Früchte, deren der vorhergehende Absatz erwehnet, in gutem, mittelmässigem und schlechtem Boden, von einem Malter, welches zwischen 5145 bis 5152 kubische Zolle beträgt, annehmen, und zwar

Das Malter	Weizen	von 152	bis	162	Pfund.
— —	Korn	— 140	—	154	—
— —	Spelz	— 80	—	90	—
— —	Dinkel	— 78	—	85	—
— —	Gerste	— 124	—	135	—

Gleich nach der Erndte und bis Martini werden diese Früchte, wie sie aus der Scheuer kommen, in ebenmässigem Durchschnitte ungefehr wägen.

Das Malter	Weizen	von 145	bis	154	Pfund.
— —	Korn	— 134	—	140	—
— —	Spelz	— 75	—	80	—
— —	Dinkel	— 73	—	78	—
— —	Gerste	— 112	—	120	—

Je nachdem nun die Erndte- und Herbstwitterung, mehr oder weniger regnerisch war, wird dieses Gewicht sich auch mindern und mehren. Die Ursache des wenigern Gewichtes junger Früchte liegt in den dick aufgequollenen, mit Feuchtigkeit und Luft angefüllten Körnchen, die nur erst durch die natürliche Gährung, darauf folgende Aufspeicherung und mehrmaliges Umwenden ausgetrieben werden. Denn je dicker und gequollener die Fruchtkörnchen sind, desto grösser sind die Zwischenräume in dem Gemäse, und da bekanntlich die Luft um ein gutes specifisch leichter ist, als das Wasser, dieses auch um ein beträchtliches specifisch leichter ist,

Digitized by Google

als dürre Frucht, so ist leicht zu begreiffen, und erwiesen, daß frische junge Früchte im Gewichte den dürren bey weitem nicht gleich kommen können.

Ob man weniger oder mehr Mehl aus den Früchten erwarten könne, hängt also hauptsächlich von der mehrern oder mindern Dürre der Frucht, diese aber von der Beschaffenheit der Speicher und der Sorgfalt ab, die man auf Conservation der Früchte verwendet. Doch auch die beste Sorgfalt hierunter bleibt zum Theil ohne Würkung, wenn die Witterung sie nicht unterstützt. Wie diese beschaffen ist, so sind es auch die Früchte. Das Jahr sey mehr regnerisch, als trocken, oder umgekehrt — die Früchte liegen hoch über einander, oder dünn ausgespreitet; — werden oft oder selten umgewendet; — der Speicher liege lüftig, oder nieder und verdumpfen, in diesem Maasse sind auch die Früchte schwer oder leicht — mehr oder minder mehlreich — das Mehl selbst, gut, mittelmässig oder schlecht. Ein sicherer, für mehrere Jahre brauchbarer Kalkul auf Gewicht und daraus zu erhaltendes Mehl ist mithin eine unmögliche Sache.

Maasregeln, welche man zu nehmen hat, ehe man seine Früchte in die Mühle bringen läßt. Nachdem, was ich in dem vorigen Abschnitte von der Veränderlichkeit der Güte des Getreides, und des davon abhängenden mehrern oder mindern Gewichts gesagt habe, wäre es wirklich ungereimt, wenn man das gewöhnliche Gemäs zu Hilfe nehmen wollte, um sich zu versichern, wie viel der Müller Mehl und Kleyen zu liefern habe. Immerhin mag man die Früchte, nachdem nun einmal eingeführten Gebrauche messen, ehe man sie dem Müller giebt, wenn es in der Absicht geschiehet, um beyläufig zu überschlagen, wie stark der Vorrath dem Gemäse nach nun noch seye, und wie viel man für seine Benöthigung bis zu einer gewissen Epoche noch brauchen möchte; denn ein sorgfältiger Hauswirth oder Handelsmann muß immer sichere Rechnung haben; mißt man die Früchte aber, um dem Müller seine Rechnung zu machen, so verfehlt man seinen Zweck weit.

Ihr gebt dem Müller Fruchtkörnchen — er giebt euch Mehlstaub zurück, und zerriebene Kleyenschalen. In diesen Körnchen war das Mehl in einer zweyfachen zähen Haut

Digitized by Google

fest zusammengepakt. — Beisset ein Körnchen entzwey, und betrachtet den Anbiß, so habt ihr die Probe. Und nun betrachtet hinwiederum den Mehlstaub. Nehmet ein Vergrösserungsglas zu Hilfe. Was sehet ihr da? Ein unordentliches, fast eckelhaftes Gemische, wie Sägspäne — grosse, theils erleuchtete — theils dunkle Kammern und Säle in ruinirten Pallästen. Die fest zusammenhängende Mehltheilchen sind jetzt zermalmet — zerrissen, zerrieben, gequetscht, und in Millionen feiner, locker auf einander liegender Fäserchen aufgelöset. Die Verwandlung ist so stark, und die Substanz ihrer äussern Form nach, von ihrer vorigen so sehr verschieden, daß aller Versuch, mittelst des gewöhnlichen Gemäses zu erfahren, ob diese lockere Masse derjenigen, ihrem innern Gehalte nach, gleich seye, die ihr dem Müller in festen Fruchtkörnchen gegeben habt, eine völlig vergebliche Mühe ist. Doch vielleicht bestimmt irgend ein, auf sichere Erfahrung, auf vorher gemachte Versuche gegründetes Gesetz, das Verhältnis eines Fasses, Simmers, Sesters Fruchtkörnchen, zu einem Faß, Simmer oder Sester Mehl? Davon ist mir nichts bekannt; wohl aber dieses, daß das Mehl nicht anders, als nach dem Gewichte verkauft werden soll. — Dieses Gesetz ist weise, wie alle Gesetze, die nach dem ewig unveränderlichen Gange der Natur gemodelt sind. Man fand eine unüberwindliche Schwierigkeit, den Werth des Mehls durch das Gemäs zuverlässig zu bestimmen, und verordnete daher die Waage als das einzige, möglichst gute Hilfsmittel. — Das ist sie; aber, wie man in der Folge finden wird, doch auch, wiewohl ohne ihr Verschulden, nicht ganz unfehlbar.

Wer es auch so genau nehmen möchte, sagt dieser. Wenn ich sehe, daß mein Mehlkasten so voll wird, als das voris gemal; so hat mir der Müller mein Mehl richtig geliefert. Ein anderer behauptet, er sähe schon an den Säcken, ob er sein Mehl alles erhalten habe. Der Bauer im Anspachischen giebt dem Müller einen Sack voll Frucht, und verlangt dagegen von ihm wieder den nemlichen Sack eben so voll Mehl, und ist damit zufrieden. — Aber weit gefehlt! man mache die Probe, und leere einmal die Mehlsäcke in den Mehlkasten aus, so, daß das Mehl in grossen festen

Digitized by Google

Ballen hineinfällt; ein andermal siebe man das Mehl in den Kasten mittelst einer gewöhnlichen Mehlsiebe, und gebe dann acht, ob nach der letztern Methode der Kasten nicht um ein merkliches voller ist. — Eben so unsicher ist die Schätzung nach den Säcken. In einen Sack, der 4 hiesige Faß hält, kann man, ohne das Mehl sonderlich stark zusammen zu drücken, an 160 Pfund ganz füglich füllen. Zu andern Zeiten, wenn man zu bequem, oder nicht genöthiget ist, das Mehl in den Säcken sehr zusammen zu stampfen, wiegt der ganz angefüllte Sack kaum 120 bis 140 Pfund. Wird aber ein solcher Sack mit dürrer Frucht so weit angefüllt, daß man ihn zur Noth nur noch zubinden kann, so dürfte er aufs äusserste 142—146 Pfund Fruchtkörnchen fassen. — Bedarf es diesem nach nun noch mehrerer Worte die Ungereimtheit sichtbar zu machen, auf eine andere Art, als durch das Gewicht, bestimmen zu wollen, ob der Müller Mehl und Kleyen richtig geliefert habe?

Manche haben dadurch den Schlingen der Müller zu entgehen gesucht, daß sie sich mit denselben auf ein gewisses Gewicht vom Malter, an Mehl und Kleyen vergliechen. Man darf dießfalls Mehl und Kleyen nur abwägen, um zu erfahren, ob man, dem Vertrage nach, beydes richtig empfangen habe. Damit erspart man sich zwar freylich die Mühe des Abwägens der Frucht, bezahlt aber dieses geringe Ersparnis oft mit vierfachem Lohn. Ohne gewissen Vortheil macht ein Müller mit seinem Mahlgaste einen solchen Vertrag nie. Der Mahlgast verliert daher immer, der Müller nie; denn bemerkte dieser einmal, daß das Gewicht der Frucht sich mindere, so kündiget er dem Mahlgast entweder sogleich den Accord auf, oder zwackt ihm, durch Klagen und listige Vorstellungen, oder Lieferung schlechten Mehls, von dem wahren Gewicht der Frucht so viele Pfund ab, daß er nun wieder seinen vorigen Vortheil geniessen kann. Wem es also auf 4, 6 oder 8 Pfund Mehl am Malter nicht ankommt, thut ganz wohl, wenn er sich mit dem Müller nach dieser Methode vergleicht, um die Sache immer kurz und gut abzumachen, und den Müller zum Freunde zu behalten.

Wollte man aber auch diese Einbusse nicht tragen, so könnte man, was ich den Regimentslieferanten nach Umstän-

Digitized by Google

den anrathen möchte, alle Jahre aufs neue mit dem Müller nach diesem Fusse sich vergleichen. Ungeachtet sich immer noch viele Ungewißheit und Veränderlichkeit dabey einmischt, so kömmt man doch mit blauem Auge davon, und kann wenigstens die Sache, nach diesem Fusse gegriffen, so sicherer kalkuliren. Nur muß man nicht vergessen, sich zurück zu erinnern, was ich oben von der Veränderlichkeit des Gewichtes der Früchte gesagt habe, und will man nach diesem Fusse mit den Müllern convenniren, so thue man es, aber nur dann erst, wenn die Früchte etwa um das Neujahr ein wenig trocken sind, nicht aber bey lange anhaltender regnerischen Witterung, oder gar zur Zeit, wenn die Früchte noch jung, grün und milchicht sind, weil sie alsdann sehr leicht ins Gewicht fallen.

Der sorgfältige Hauswirth bleibe bey der Waage! Indessen seye eben so ferne von mir, ihn glauben zu machen, als von ihm, es zu glauben, als ob ihn das Abwägen in und aus der Mühle über alle mögliche Verkürzungen hinaussetzte; es sind der dunklen Winkel zu viel in den Mühlen; eine Lampe reicht bey weitem noch nicht hin, alle diese Winkel gehörig zu erleuchten. — Man bediene sich inzwischen derjenigen, welche ich hier angezeiget habe, und wäge zu dem Ende die Früchte, ehe man sie dem Müller giebt, und dann jedesmal auch Mehl und Kleyen, wenn sie der Müller liefert. Dadurch und durch diejenigen Mittel, die ich in der Folge weiter anzeigen werde, wird man sich viele, vorhero unerklärbare Zweifel auflösen, und den redlichen Mann von dem unredlichen oder saumseligen ziemlich genau unterscheiden lernen.

In feuchten Jahren, und bey jungen Früchten, wird der Müller, wo nicht gar darauf dringen, doch nichts dawider haben, wenn man ihm eine Zeitlang vor- und nachwieget; denn feuchte und junge Früchte wägen erwehnter Maassen leicht und geben auch verhältnismässig weniger Mehl. Sind aber die Früchte gegen Ostern oder Pfingsten einmal recht dürre, so wird der Müller euch das Wägen, als eine überflüssige Sache vormalen, und euch vielleicht gar durch das dürre und zusammengeschrumpfte Körnchen blenden und glauben machen wollen, als ob die Frucht leichter geworden wäre.

Digitized by Google

Man sey daher immer auf seiner Huth, und halte nie das Abwägen für entbehrlich.

Bromus Giganteus, eine Grasart, deren Rispe und Aehrchen überhängend sind; leztere haben krause und feine braune Grannen.

Das vornehmste Kennzeichen, woran man den Futtertresp bey seinem durch den Boden bisweilen veränderten Anstande und Grösse erkennen und unterscheiden kann, sind die feinen und krausen Grannen, welche die Spelzen an Grösse übertreffen. Die Anzahl der Blüthen in einem Theilchen ist verschieden. Herr Schreber hat deren, wie Herr Bergrath Jacquin, bisweilen nur drey, oder wie Herr Archiater von Linne und Herr Dr. Scopoli, vier, oder wie Vaillant und Joh. Scheuchzer, fünf, sechs und mehrere, und lezteres häufiger, angetroffen. Die sich unterwärts neigenden Rispen sind bey mehrern Gräsern anzutreffen, und die gemeiniglich sehr breiten Blätter werden auch wohl schmäler.

Diese Grasart ist in den meisten gemäßigten Ländern, insonderheit Deutschland, Schweiz, Frankreich, England, Dännemark, und den untern Provinzen von Schweden einheimisch, scheint aber 61. Grade der Breite nicht zu überschreiten. Sie liebt vorzüglich einen schweren, feuchten und beschatteten Grund. Selbst den zäheſten und tragbarsten Thon, und einen der Sonne undurchdringlichen Schatten verschmähet sie nicht. Man findet sie auch an Wassergräben und andern feuchten Stellen. Wenn sie aber in Anbau genommen, und in einem etwas gedrängten oder aufgelockerten, nicht ganz trocknen Boden gezogen wird, so gedeihet sie überaus wohl, und bekömmt ein sehr schönes Ansehen. Wie dieses Gras überhaupt etwas spät kömmt, so blühet es auch spät, nämlich zu Ende des Julius und im Auguſt; aber sehr lange, bis gegen Michaelis. Es trägt seinen Saamen in Menge.

Nach den schönen saftigen Halmen und breiten Blättern dieser Grasgattung zu urtheilen, wird sie sich ganz wohl zu einem Futtergewächse schicken. Die Blätter dürfte man wohl an andern Gräsern selten breiter und länger, und dabey doch so weich und schmackhaft antreffen, als an diesem. Einige Beobachtungen haben ausgewiesen, daß es dem Rindviehe wohlschmecke, jährlich eine ganz reichliche Erndte gebe, be-

Digitized by Google

sonders aber spät dauere, und noch im Herbste zu nutzen seyn möchte. Der verdiente Herr Pastor C. G. Steinrod zu Quenstedt in der Grafschaft Mannsfeld, hat viel Fleiß darauf gewendet, Versuche mit dem Anbaue des Futtertrespes in allerley, theils mittelmäßigem, theils untauglichem und unbrauchbarem Boden anzustellen, deren Erfolg hier folget:

Ich habe schon im Jahre 1762. und 1763. zuweilen einige Grassaamen in meinem Garten ausgesäet, dessen Boden vorher, wegen der allzudicht stehenden Bäume, größtentheils nur mit armseligem Moose, und einigen andern unerheblichen Gewächsen bedeckt war. Da die Gräserey allein für das Rindvieh gebraucht werden sollte, so hatte ich mein Augenmerk nur auf grosse, und, so viel möglich, frühzeitige Sorten gerichtet. Im Jahre 1764, sahe ich, daß der Futtertresp, oder Bromus giganteus sich durch die Pracht seiner Blätter sowohl, als Höhe und Stärke seiner Stengel, vor allen übrigen sehr merklich unterschied. Ich sezte also noch selbigen Herbst etliche und 30. bis 40. Stöcke davon auf ein besonderes Beet im Garten, um sie besser beobachten zu können; und bemerkte, daß die Blätter dieses Grases bis in den späten Winter grün blieben. Im Frühling 1765. waren einige Stöcke, die an einem schauerigen Orte, an einer Wand, vor der Sonne und in einem sehr guten Boden aufgewachsen waren, so frühzeitig da, und trieben so stark, daß es fast schien, es müßte dieses die frühzeitigste Grassorte seyn, die man haben könnte, wenn man sie nur in einem guten Boden aussäete. Die versezten Stöcke trieben zwar nicht so frühzeitig und stark; allein sie hatten doch um die Zeit, da man den Weitzen zu schröpfen anfieng, eben so viel und wohl noch mehr Blatt als dieser, womit man bey dem Anbaue dieses Grases in solchen Jahren, da die Weitzenschröpfe lange zurück oder gar ausbleibt, sehr wohl zufrieden seyn würde. Denselben Sommer ließ ich alles zu Saamen stehen, was ich von diesem Grase im Garten hatte. Die Erndte war so reichlich, daß ich mich darüber verwunderte; und ich erhielt Stroh, welches dem schönsten Weitzenstroh desselben Jahres an Höhe und Stärke nur ein wenig nachgab. Nun ließ ich zween Plätze im Grasgarten, jeden zu etwa 24 Quadrat-Ellen, einen an einem schattigten und feuchten Orte, und einen an-

Digitized by Google

dern, der abhängigen trocknen Boden hat, mit der Hacke aufhauen, um meinen erhaltenen Saamen wieder auszusäen. Weil aber diese Plätze erst hinlänglich von den Quecken gereinigt werden mußten, so verschob sich die Aussaat allzulange, und gieng vor Winters wenig oder nichts auf. Beyde Plätze düngte ich mit Taubenmist, um zu erfahren, was dieses Gewächs bey recht guter Cultur thun könne. Zugleich aber ließ ich im Frühjahr 1766. noch zween andere Plätze von vorgeschriebener Grösse zurecht machen; einen unter der Dachtraufe hinter einer Hecke, den andern in einem so zu reden todten Boden, wo ich einen Hügel, ziemlich einer Ellen hoch, wegbringen lassen. Beyde Plätze wurden nicht gedüngt, und sogleich besäet. Der Erfolg ist gewesen, daß ich in diesem Jahre an der leztern zwiefachen Aussaat wenig Freude erlebt habe. Denn unter der Dachtraufe hat vor den Nesseln und anderm unzutilgendem Unkraute gar nichts aufkommen können, und von dem, was in den unfruchtbaren Boden gesäet worden, ist sehr wenig aufgegangen. Die erstern beyden Plätze zeigten sich viel besser. Doch nur der allererste war meiner Erwartung ganz gemäß. Denn das, was an dem abhängigen Orte stand, ist theils zu dick gesäet gewesen, theils aber hat es auch nicht Feuchte genug gehabt, und hat daher nur eine sehr mittelmäßige Schur gegeben. Vielleicht ist ihm selbst die hitzige Düngung an diesem Orte schädlich gewesen. Was hergegen in dem niedrigern und etwas feuchten Boden gesäet war, hat sich so gut gehalten, daß ich für den ersten Jahrwuchs nichts mehr verlangen können. Es ist im Blatte und Halmen aufgewachsen, wie ein Weitzenfeld; und wer es gesehen, wünschte sich einen ganzen Garten oder Wiese mit solchem Grase zu haben. In allem ist es freylich nur zweymal gehauen worden, weil es das erste Jahr, wie fast die meisten perennirenden Gräser, langsam heranwächst; und die zwote Schur, welche die beste hätte seyn sollen, ist wegen gehabten wenigen Regens, und besonders der ungewöhnlich heissen Septembertage 1766, nicht ausnehmend gewesen. Allein bey der ersten Schur, den 14. Julius, da es noch nicht einmal anfieng zur Blüthe auszuschießen, war es, ohne das niederhängende der Blätter mitzurechnen, einer Ellen hoch, und ein Halm stand an dem andern, wie im Getreide,

Digitized by Google

wenn der Landmann sagt, daß man ein Rad dagegen legen könnte. Einige alte Pflanzen, die ich auch in guter Cultur gehalten, habe ich den 18. Jul. zum drittenmale, jedesmal aber in der Gröſſe, wie ich glaubte, daß man sie, wenn sie auf einer Wiese stühnden, würde haben mähen können, abschneiden lassen. Dieses dürfte nun wohl nicht alle Jahre geschehen können; denn es ist etwas ausserordentliches gewesen, daß man den 1. May schon überall in guten Grasgärten zu mähen angefangen hat. Da hingegen aber wird dieses Gras sich in andern Jahren, durch die lezten Monate August, September und October, so viel besser halten, als es diesmal bey der ungemeinen Hitze und Dürre gethan, da es seit dem Julius so sehr zurück geblieben, daß die lezte Schur der alten Pflanzen ebenfalls sehr gering gewesen, und ich die Anstellung fernerer richtiger Beobachtungen bis auf ein anderes Jahr aufschieben müssen.

In dem gegenwärtigen 1767. Jahre sagt Dr. Schreber, dauert der Futtertresp im Garten unter den Bäumen, wo sonst kein Gras wachsen wollen, und selbst der hineingesäete Wiesenhaber nach 2. Jahren wieder ausgieng, sehr gut fort. Es macht einen überaus schönen Anblick, wo man dieses Gras, wie ich gethan habe, auf einen Fleck ganz allein säet; und wenn es mir so sehr um späte, als frühe Gräser zu thun wäre, so würde ich in meinem Baumgarten kein anders Gras dulden. Am 13. Julius, da es noch nicht anfangen wollte zu blühen, und so weit Halm und Blatt aufgerichtet standen, nicht über 2½ Fuß hoch war, habe ich es gegen andere Gräser, die auf einem gleichen Raume, und so dick als möglich, standen, aber schon seit einiger Zeit in Blüthe waren, und mit den Rispen eine Höhe von 4. Fuß und darüber erreicht hatten, sorgfältig abgewogen; und sowohl damals, als hernach, da es getrocknet war, befunden, daß es dem Wiesenhaber und Elymus caninus im Gewichte nichts nachgab. Doch war es leichter als das Wiesenlieschgras, oder Phleum pratense, welches mit aus England gekommen, und damals von mir in sehr gutes Gartenland gesäet war. Derjenige Platz, wo ich im vorigen Jahre die ganze Aussaat verlohren hielt, weil lauter Nesseln darüber gewachsen waren, stehet diesen Sommer von Futtertresp recht voll. Man kann

daher sicher schließen, daß der Saame von andern Gräsern und Unkraut nicht leicht unterdrückt wird, wenn er gleich anfänglich nicht dazwischen aufkommen kann; und daß er, wenn man ihn unter andere Gräser in eine Wiese streuen wollte, nicht zurückbleiben werde.

Ueberhaupt ist nach meiner bisherigen Erfahrung der Futtertresp ein Gras, welches das Rindvieh gern frisset. Daß es ihm nicht schade, weiß ich aus genugsamen Proben. Ob es bey dem Melkviehe von vorzüglichem Nutzen sey, solches muß durch eine mit einer hinreichenden Menge Gras angestellte Erfahrung von mehrern Jahren, die oft sehr unterschieden sind, ausgemacht werden. Will man dieses Gras in der Blüthe mähen, wenn der Halm völlig ausgeschossen ist, so hat man es jährlich zweymal. Es ist aber austräglicher, wenn man es mähet, sobald man eine gute Schur hat; und bey dieser Methode wird man es gewiß drey- bis viermal mähen können. Es ist nicht das allerfrüheste Gras; es bleibt aber so lange grün, als irgend ein anderes, und steht wohl im November noch ganz munter, wenn die übrige vegetabilische Welt beym ersten Hauch des Winters schon größtentheils schlafen gegangen ist. Dem ohnerachtet dürfte wohl bey der davon zu erwartenden Heuerndte kein Schade seyn. Im Grummet aber wird es, sofern man auf das Gewichte siehet, keinen geringen Vorzug vor andern Gräsern haben.

Ich wünsche, daß vorstehende Nachricht meines wertheſten Freundes mehrere Liebhaber der Landwirthschaft zu Fortsetzung dieser Versuche aufmuntern möge.

Die grosse Brustdrüse ist ein schwammichter Körper, fast von der nämlichen Substanz und Farbe, als die Lunge. Bey ausgewachsenen Pferden ist sie nicht so beträchtlich als bey Füllen, wo sie wohl so dick als eine halbe Bouteille ist. Sie liegt am Eingange der Brusthöhle, unter der ersten Spaltung der vom Herzen kommenden Gefäße, zwischen den zwo Tafeln des Mittelfells. Man bemerkt weder einige Lappen an der Brustdrüse, noch kann man ihre Gestalt recht bestimmen. Sie scheint aus einer Anhäufung verschiedener kleiner Drüsen zu bestehen. Wenn man sie mit dem Messer aufschneidet, oder zusammendrücket, so geht eine Menge einer dicken, weißlichten Feuchtigkeit von ihr.

Digitized by Google

Bey Füllen erzeugen sich oft Geschwüre in dieser Drüse, welche nicht selten den Thieren das Leben kosten. Bey denen, die davon kommen und alt werden, lößt sich der übrige Theil der Drüse auf, der verdorbene oder eiterichte aber wird zu einer Kalkgeschwulst, welche sich zwar nie wieder zertheilt, für das Thier aber auch weiter keine schädliche Folgen hat.

Brustbein (Pferde). Das Brustbein liegt an dem untern Theil der Brust, und kömmt in Ansehung seiner Gestalt dem untern Theile eines Schiffes sehr nahe. Es ist unterwärts breit, und oberwärts schmal und sehr lang, und endigt sich mit einem Knorpel, in Gestalt eines Säbels.

Bey Füllen ist dasselbe aus 6. Beinen und schwammigten Stücken zusammengesezt, die durch den schneidenden Knorpel, der sich längst des untern Randes desselben befindet, mit einander verbunden sind.

Die zwey ersteren und vordersten Stücke sind platt, die zwey folgenden gleichen einem Viereck, oder Würfel; das 5te Stück ist mit 5. Flächen versehen; das 6te aber, welches zwo Flächen hat, ist das beträchtlichste. Die 4. ersten haben zwey Ränder, die ziemlich schneidend sind. An dem ersten Stücke bemerkt man zwo kleine Flächen zur Aufnehmung der Knorpeln der ersten Ribben, und drey an dem lezten Stücke, um die Knorpeln der 4. lezten wahren Ribben aufzunehmen.

Die Knorpeln der 4. andern Ribben, d. i. der 2ten, 3ten, 4ten und 5ten Ribbe, endigen sich zwischen den beinernen Stüken, die durch Knorpeln von einander geschieden sind, und diese leztern werden in der Folge zu Bein.

Das Brustbein ist an seinen beyden Enden mit zwey Knorpeln versehen, wovon einer, der breit und sehr dünne ist, der schwerdtförmige Knorpel hrißt; der andere befindet sich vorwärts, ist dicker, und hat in Betracht des vorhergehenden eine senkrechte Richtung.

Dieser leztere Knorpel kann entweder durch einen Stoß mit der Deichsel, oder eine Geschwulst, die man die Herzgeschwulst bey denen Pferden zu nennen pflegt, und durch ätzende Mittel leicht Schaden leiden. Es geschieht sehr oft, daß dieser Theil nicht allein ganz bloß liegt, sondern sehr stark beschädigt ist, wo alsdann dieser Knorpel, der eben so be-

Digitized by Google

schaffen ist, wie die Knorpeln des Fusses, der Ribben und der Gelenke, vom Beinfraß angegriffen wird, und sich nicht abblättern kann. In solchem Falle entsteht eine fistulöse Wunde, die man nichts weniger als zur Eiterung zu bringen suchen muß; indem die Brust-Zungenbeinmuskeln, die sich daselbst anhängen, und andere Theile, so wie auch die Vereinigung der vornehmsten Gefäße, die in die Brust gehen, leicht dadurch könnten zerstört werden.

Brustbeul, Brustgeschwulst. Ueber dem Brustblat', in der Vordergegend zwischen der Schulter und Brust, entstehen oft beträchtliche Geschwülste, die von vielen für tödtlich gehalten werden, ob sie es gleich selten sind.

Die Brustgeschwulst folgt auf eine Entzündung, und endiget sich in eine Sackgeschwulst. Bisweilen hat sie ihren Sitz in den Limphatischen Drüsen dieser Gegend; sie liegt immer tief hinter dem langen Halsmuskel, und hat die Grösse einer Bouteille; sie hindert die Bewegung des Schulterblatts an der Brust, geht selten von selbst in Eiterung, und macht gemeiniglich einen Sack. Nur langsam erhält sie die gehörige Reife, daß man sie operiren kann, ja man muß bisweilen 4 - 5. Monate warten. Wenn man die Zertheilung mit Salzwasser, aromatischen, geistigen und zusammenziehenden Mitteln versucht hat, und sieht, daß kein Schmerz und Hitze mehr, wohl aber noch Härte zugegen ist, muß man sie ihren Zeitpunkt erreichen lassen, und dann operiren. Man wirft das Pferd, spaltet die Haut von unten hinauf nach der ganzen Länge der Geschwulst, schält die Ränder der Haut ab, die in allen Fällen geschont werden muß, und schneidet ein Stück von der Geschwulst, so ein Theil des gemeinen Muskels ist, weg, wie man ein Stück Apfel wegschneidet. Dadurch kömmt man zu dem Mittelpunkt, läßt den Eiter aus dem Sack herauslaufen, und wäscht diesen mit einer Auflösung von Vitriol aus, damit er vertilgt werde, und ein gemeines Geschwür zurückbleibe. Nach vollendeter Operation zieht man durch die Ränder der Haut, drey, oder nach der Grösse der Wunde auch mehr leinene Schnürchen, die zur Befestigung des Verbands dienen. Man verbindet den Schaden mit der verstärkten Digestivsalbe, bis die Eiterung gut zu Stande gekommen ist. Die Salbe wird aus gleichen, mit

Brandt-

Brandtwein abgerührten Theilen Styrax, Zinksalbe und Arcäus-Balsam zusammengesezt. Wenn die Eiterung geschieht, fährt man fort mit venetianischem Terpentin allein zu verbinden, und auf diese Art ist die ganze Kur gemeiniglich in 14. Tagen geendiget.

Wenn man aber der alten Methode folgt, die Geschwulst brennt, und dadurch die Haut zerstört, so wird die Heilung aufgehalten, und hat überhaupt keinen Bestand, weil der Sack immer noch zurückbleibt. Dennoch wird diese unschickliche Methode auch noch von angesehenen Schmieden ausgeübt, denen man sie nicht ausreden kann, weil sie weder Anatomie verstehen, noch Grundsätze der Wissenschaft besitzen, und aus Vorurtheil immer im alten Geleise bleiben.

Wenn die Geschwulst verhärtet ist, muß man sie ganz ausschneiden; man würde sie vergebens auf eine andere Weise heilen wollen. Diese Operation erfodert ein wenig mehr Geschicklichkeit, besonders wenn die Geschwulst sehr groß ist, und auf der Hauptschlagader festsizt. Man muß sich unter der Operation auf einen starken Zweig der Achselader, der sehr blutet, gefaßt halten; dieser Blutsturz darf aber den Operateur nicht irre machen; der Bovist oder das Brennen der Ader ist zum Blutstillen hinreichend. Die Zugpferde, besonders die, welche Kumete tragen, sind dieser Krankheit mehr als andere unterworfen.

Buch (Wirthschafts-). In der Landökonomie nennt man so das Buch, in welches nicht nur die Einnahme aller Feldprodukte eingetragen, sondern auch die Ausgaben, welche zu jener Erhaltung erfordert worden, beygefügt werden: oder überhaupt ein richtiges Verzeichnis aller Einkünfte und Ausgaben, welche in jedem Jahre in der Haushaltung gemacht werden. Bey einem ordentlichen Oekonomen wird dieses Buch nie fehlen; er kennet den Nutzen desselben. Sein Gedächtniß reicht nicht immer hin, alle die mannigfaltigen Veränderungen in einer Haushaltung zu behalten, und nach denselben seine Sachen so anzuordnen, wie sie seyn sollen; allein sein Wirthschaftsbuch stellt ihn in allem sicher. Hier findet er, wie viel Früchte, und von welcher Gattung er auf jeden Acker gesäet, wie viel er gesäet, wie viel er geerndet, welche Frucht auf diesem oder jenem Acker besser oder schlechter gerathen,

Digitized by Google

wie ergiebig jede in das Maas gewesen, wie viel auf seinen Fruchtboden gekommen, wie er sie zu Geld gemacht, welche Ausgaben nöthig gewesen, wie viel in seiner Haushaltung zur Versorgung seiner Familie, der Dienstboten, Taglöhner, des Viehes u. s. w. Tag vor Tag, Woche zu Woche, Jahr vor Jahr darauf gegangen. Muß ihn nicht dieses völlig in den Stand setzen, seine Güter kennen zu lernen, was vor Früchte auf denselben am einträglichsten, wie er sich in der Düngung derselben zu verhalten, wo Vieh- und Futterstand zu vermehren, wo er sich in seinen Ausgaben einschränken, oder wo er etwas auf sein Vergnügen verwenden könne? dann sein Buch sagt ihm jeden Tag seinen Vorrath, und seine nöthigsten Ausgaben.

Buche, Büche, Buchbaum (Fagus Linn. & aliorum). Das Geschlecht des Buchbaumes setzt der Herr von Linne in die achte Ordnung der ein und zwanzigsten Classe (Monoecia Polyandria). Man findet männliche und weibliche Blumen auf demselben Baume. Jene, die männlichen stehen in einem gemeinschaftlichen Kätzchen. Der Kelch ist einblätterig, glockenförmig und fünfspaltig; die Krone fehlt. Die Staubfäden, deren ohngefähr zwölf sind, haben borstenförmige Träger von der Länge des Kelchs, und längliche Staubbeutel. Die weiblichen Blumen sitzen besonders an den Knospen, und haben einen vierzahnigen, aufrechten, spitzigen Kelch, aber auch keine Krone. Der Stempel besteht aus einem von dem Kelche bedeckten Fruchtknoten, mit drey pfriemförmigen Griffeln und einfachen zurückgebogenen Narben. Nach der Blüthe verwandelt sich der Kelch in eine rundliche mit weichen Stacheln versehene, einfächerige, vierklappige Saamenkapsel, in welcher zwo dreyseitige, längliche, zugespizte Nüsse liegen. Der Kastanienbaum gehört auch zu diesem Geschlecht; nur sind seine männliche Blumen in ein walzenförmiges Kätzchen vereinigt, da das Kätzchen der Büche rund ist.

Kastanienbüche. (Fagus castanea Linn. Castanea sylvestris C. B. Kastanienbaum, Kästenbaum) mit lanzetförmigen, scharf zugespizten, sägezähnigen Blättern, welche auf der Unterfläche nackt sind. Die genaue Beschreibung und den Nutzen werden wir im Artikel Kastanienbaum liefern.

Rothbuche. (Fagus Sylvatica foliis ovatis obsolete ferratis

Linn. Mill. et Duhamel, gemeine Büche, Maſtbüche). Dieſer in ganz Europa wild wachſende Baum, iſt als eine der nüzlichſten und gemeinſten Pflanzen bekannt genug. Er bildet die angenehmſten und einträglichſten Wälder, Hayne und Büſche. Er erlangt eine Höhe von 50, 60—80 Fuß, und eine Dicke von einer bis zwo Klaftern, jedoch nur auf einem erträglichen fetten Boden. Die Blätter oder das Laub iſt dauerhaft, angenehm grün von Farbe, im Herbſt wird es gelb oder röthlich, und fällt erſt ſpät im Winter ab. Seine feſte Conſiſtenz macht, daß es lange auf der Erden liegen bleibt, ehe es faulet. Die Rinde der Buche iſt anfänglich grünlich grau, wird bey zunehmenden Jahren dunkler, zulezt aber an den alten Stämmen weißgrau, und überziehet ſich alsdann mit Mooſen, Flechten und Schwämmen. Der Wuchs der jungen Pflanze gehet anfangs bis in das 15te Jahr langſam, alsdann aber nimmt ſie alljährlich merklich zu, und erlangt bis in das 120 Jahr ihren völligen Wuchs. Die Wurzeln ſteigen ſelten über 5 Schuh tief in die Erde, ſondern laufen flach unter der Oberfläche der Erde weg. Wenn die Buche ihr höchſtes Alter erreicht hat, ſtirbt ſie von unten hinauf ab, indem der Stamm innwendig anfängt zu faulen.

Es giebt verſchiedene Spielarten dieſes Baums, welche von Forſtliebhabern zuweilen gepflanzt werden. Dahin gehört 1) die ſo genannte Blutbuche, (Fagus foliis rubentibus,) deren Blätter anfangs hochroth, im Sommer ſchwarzroth, und im Herbſt braunroth ſind. 2) Die Nordamerikaniſche Buche. (Fagus americana latifolia.) Die Blätter ſind 2½ Zoll lang, und 1½ Zoll breit, eyrund, zugeſpizt, etwas ſchärfer gezähnet, als die Blätter unſer gemeinen Buche. Ihre Oberfläche iſt grün, glatt und glänzend, die Unterfläche aber blaſſer und adriger. Die Blattſtiele ſind ſehr kurz, etwa einen halben Zoll lang. Die Rinde iſt braun und an jungen Zweigen mit feinen Härchen beſezt. Die von den Forſtverſtändigen angegebenen Arten der Bergbuche und Thalbuche, ſind nicht einmal als Spielarten anzuführen, denn der einzige faſt unmerkliche Unterſchied beſtehet blos darinn, daß jene weiſſeres Holz hat, als dieſe.

Zwergbuche. (Fagus pumila Linn. Caſtanea americana, foliis averſa parte argentea lanugine villoſis, Pluck. Catesb.

Zwergkastanienbaum, nordamerikanische Zwergkastanie, Cinquapin.) Diese Gattung wird höchstens sechszehn Fuß hoch. Die Rinde ist rauh und schuppig. Die Blätter gleichen den Castanienblättern, sind aber schmäler und kleiner, auf der Oberfläche dunkelgrün, auf der Unterfläche wollig, hellgrün und wechselweise gesezt. Die Frucht ist länglicht, oben zugespitzt, pyramiden- oder kegelförmigrund, braun und glatt. In jeder Kapsel befindet sich nur eine einzige davon; doch hangen fünf bis sechs an einem Stiele traubenförmig beysammen. Von Geschmack sind solche noch angenehmer, als unsere Kastanien, da sie aber nicht grösser sind, als eine kleine Haselnuß, so ist ihr Nutzen für die Menschen gering, hingegen wichtig genug zur Mast der Schweine und anderer Thiere Unterhalt. Sie wächst in Nordamerika wild, und kommt in Europa nicht bestens fort.

Buche. (Forstwissenschaft) Die Rothbuche ist einer der größten Bäume, und breitet sich, wenn sie Plaz hat, gar stark mit ihren Aesten aus, ob sie gleich nur mit mäßig tief gehenden Wurzeln versehen ist. Die Blätter haben ein schönes Grün, die Rinde oder Borke ist an dem jungen Holz graugrün, und wenn es älter wird, hellgrau. Das Holz ist sehr hart und schwer, dahero es ein sehr gutes Kohl- und Brennholz giebt. Wenn es frisch unter das Wasser kommt, und beständig darunter bleibt, so kann es viele Jahre dauern, bis er zur Fäulnis gelanget; abwechselnde Nässe und Tröckne aber bringen es zu einer baldigen Fäule, besonders, wenn es zur Saftzeit gehauen worden. Dieser Baum kann auch gar viele Kälte ertragen, er wird selten verfrieren, es müßte dann seyn, daß im Frühjahr, nachdem der Saft schon eingetretten, noch starke Fröste einfielen, wovon der Baum manchmal der Länge nach aufberstet, da alsdenn ein solcher Baum eißklüftig genannt wird. Die Rothbuche wächset sowohl in der Ebene, als auch auf hohen Gebürgen, der beste Boden für sie ist leimigte Erde mit Kieß vermischt, in thonichtem Boden kommt sie auch noch gut fort, in sumpfigtem und sandigtem Boden aber bleibt sie kurz und struzig; leztere leiden gar kein Unterholz, und entstehen dahero oftmals leere Flecken in den Waldungen, wenn dergleichen struzigte Buchen nicht in Zeiten weggenom-

Digitized by Google

men werden, damit der junge Ausschlag gehörige Luft bekommt. Im Frühjahr kann man aus den perlenfarbenen Knöpfgen schon sehen, ob selbiges Jahr Buchmast erfolgen werde. Die Mast von den Buchen wird Bucheckern, Büchcln auch Buchnüsse genannt, welche ein vortrefliches Oel geben, nicht weniger zur Mästung der Schweine recht gut sind, nur muß man sich vorsehen, daß diejenigen Bucheckern recht reif sind, welche man zum Oel gebrauchen will, ansonsten man davon schwindlicht im Kopf wird, besonders wenn man das Oel frisch genieſſet, sonsten aber ist es gar nicht schädlich, und zu allem, wie das Baumöl zu gebrauchen. Die Bucheckern ist der Saame, wodurch dieses Holz fortgepflanzt wird. Es ist aber am besten, wenn die Eckern selbigen Herbst noch, nachdem der Boden durch Umpflügen oder Hacken zuvor schon zubereitet ist, zur Aussaat gebracht werden, weil es gar mißlich ist, solche recht gut über Winter zu erhalten. Denn legt man die Eckern an einen Ort, wo es nicht trocken genug ist, so wachsen sie zu stark aus, und liegen sie zu trocken, so sind sie abermal verdorben. Die Rothbuchen lassen sich nicht allein zu Heister, sondern auch zu Schlagholz ziehen. Soll es zu Heister, worunter das eigentliche Baumholz verstanden wird, gezogen werden, so ist es am sichersten, wenn der Ort, welcher gehauen werden soll, zu einem dunkeln Schlag gestellet wird, das ist, wenn soviel Bäume zur Besaamung stehen gelassen werden, daß die Aeste des einen Baums beynahe die Aeste des andern Baums erreichen können, weil die Bucheckern schwer sind und nicht weit von dem Baum wegfallen. Siehet man nun, daß Ausschlag oder junges Holz vorhanden, so nimmt man von dem alten Holz noch soviel weg, daß nur das junge Holz Schatten behält, und nicht von der Sonne verdörren kann. Ist der Ausschlag etliche Schuh hoch, und stehet recht geschlossen, so kann man das alte Holz alles heraushauen. Soll es aber zu Schlagholz gezogen werden, so muß es alle 25—30 Jahre abgehauen werden, welches im Merz oder April, nachdem die Witterung ist, geschehen soll, da es alsdenn aus den Wurzeln wiederum ausschlägt. Hierbey ist aber noch zu bemerken, daß das Holz tief auf der Erde abgehauen werde, wobey sehr nöthig, daß die Axt oder Beil sehr scharf seye,

Digitized by Google

und der Hieb schräg gegen die Erde geführt werde, damit das Wasser gleich abschiessen kann; denn wenn das Holz abgekrozt wird, daß das Wasser darauf stehen bleibt, so kommt der Stock zu einer baldigen Fäule, und wird zur Austreibung der Stammlode untauglich.

Buche, Buchbaum (ökonomisch.) Der Oekonom liebt diesen Baum nicht nur um des Brennholzes willen, welches unter allen das beste ist, sondern auch um seiner Früchte, ja um seines Laubes willen. Mit seinen Früchten, oder den Bücheln oder Bucheckern mästet er seine Schweine; weilen aber blosse Büchelmast einen zu weichen Speck ansetzet, welcher, wann er gleich geräuchert ist, sich nicht hält, so wechselt man mit Erbsen- oder Gerstenschrot bey der Büchelmast ab, wodurch der Speck derber und haltbarer wird. Auch liefern die Bücheln ein herrliches Oel vor die Haushaltung. Man braucht es gewöhnlich zu Salaten, auch statt der Butter zu anderen Stücken, z. E. etwas darinnen zu backen. Wenn es alt ist, so giebt es, in Lampen gebraucht, einen hellen Schein, und dient nicht weniger zur Wagenschmiere; Federvieh, wenn man ihm zermalmte Buchkeckern zu fressen giebt, mästet sich sehr geschwind. Auch die Büchelkuchen, welche man durch das Oelpressen erhält, dienen dem Vieh zur Fütterung. Endlich hat auch das Laub seinen Nutzen. Frisch und jung liebt es das Rindvieh, die Schaafe, Ziegen und anderes Viehe sehr, und bekommt ihnen wohl. Wer kein Stroh hat, kann sich des abgefallenen Laubes zur Viehstreue bedienen; es giebt eine geschwinde anschlagende Dung; nur bessert sie aber den Acker höchstens auf 2 Jahr. Wann ein Bienenschwarm einen hohlen Baum findet, so ziehet er lieber in denselben, als in einen andern, und gedeihet auch besser darinn.

Buche, Haynbuche, oder Hagebuche (Carpinus Linn.) Diesen von dem gemeinen Buchengeschlecht (Fagus) ganz verschiedenen Baum, werden wir in dem Artickel Hagebuche näher beschreiben.

Bucheckern oder Nüsse, was sie seyen, und von ihrem Nutzen ist bereits unter Buche gesagt worden. Unter anderm vielfachen Gebrauch sind sie auch noch tauglich daraus Mehl zu machen, und Brod zu backen; allein das Mehl muß

Digitized by Google

vorher im Wasser abgekocht, und wieder getrocknet werden, ehe daraus der Teig bereitet und das Brodt gebacken wird. Will man aber die Nüsse trocknen, und sodann rösten, so können sie als Kaffee benuzt werden.

Buchenbohrer. (Cynips Fagi Linn. Fabr.) Die Gallenfliege der Rothenbuche Gled. Forstw. Wie man die Gallen an den Eichenblättern auf der untern Seite wahrnimmt, so siehet man hingegen dieselbe an der Buche auf der oberen Seite. Hier sticht das Galleninsekt das noch zarte Blatt, und legt seine Eyer in die Wunde: der Saft lauft daraus, und formirt einen birnförmigen mit einem Stielchen versehenen Auswuchs, in welchem das Insekt als Made und zwar gesellschaftlich so lange sich nähret, bis seine Zeit zum auskriechen erscheint: das vollkommene bohret alsdenn gegen dem Stielchen der Galle ein Loch, aus welchem, so viel ihrer beysammen sind, nacheinander herauskriechen, und zu neuen Paarungen und Fortpflanzung ihres Geschlechts von der Natur angetrieben werden. Das Insekt ist klein, kaum einer Linie lang und schwarz; die Flügel sind aber länger als der Körper, und wie bey den Eulenschmetterlingen niedergeschlagen, und mit einem Randpunkt versehen. Es wohnt auch auf der Rüster.

Buchenholz (Baukunst.) Ist in abwechslender Witterung ein zur Fäulnis sehr geneigtes, aber dabey sehr schön gewachsenes Holz. Das Rothbuchen wird zur Wagner- und Drechslerarbeit, auch zum Brennen mit grossem Nutzen gebraucht. Bey dem Bauen aber ist es bishero wenig benuzt worden, weilen man dessen Eigenschaften nicht gekannt. Zu Rostschwellen unter das Wasser ist es vorzüglich gut, so wie auch im Schlick unter dem Boden, zu Säulen in denen Gebäuden, wo sie trocken stehen, als Balken aber taugt es nichts. Das Weißbuchenholz wird zu Kämmen und Trillingstähen gebraucht. Mit grossem Nutzen kann es geschnitten, und zu mancherley Tischlerarbeit genuzt werden Der Saft muß herausgebracht werden, wenn es tüchtiges Bauholz abgeben soll, welches geschehen kann, so man den Gipfel anzündet, da sich denn die Säfte dem Feuer zuziehen.

Buchenlaub, ausser dem Gebrauch desselben, wovon bereits unter Buche geredt worden, giebt dieses Laub auch,

Digitized by Google

wenn es beym Abfallen wohl getrocknet wird, gute Madratzen, welche denen, so mit gesottenen Pferdehaaren gefüllt werden, wenig nachgeben, und ungleich besser sind, als die so man in Westphalen und andern Orten mit Schaafwolle ausstopft. In einem grossen Theil von Oberschwaben und der Schweiz sind die Betten von Buchenlaub zu Unterbetten gar wohl bekannt, und dem gemeinen Mann besonders auf dem Lande zu diesem Behuf sehr nüzlich.

Buchenlaus (Aphis fagi. *Müll.* Linn. Fuesli.) Eine wollichte Blattlaus, welche sich auf den Buchenblättern aufhält.

Buchenminirer (Phal. tinea mestingella.) Als Raupe wohnt diese Motte in den Buchenblättern: sie hat orangegelbe Flügel mit einer schneeweissen Linie und eben solchen Flecken. So beschreibt sie Herr Etaatsrath Müller, und verweiset auf Frisch, Motte unter der Pflaumenblatthaut, Frisch Ins. III. t. 4 f. 7.

Buchenöl (ökonom.) S. Buchen.

Buchensauger (Chermes fagi. Linn. Fabr. Müll.) Ein Blattsauger an den Buchenblättern hat diesen Namen. Er ist grün und wie gepudert.

Buchenspanner (Phal. geom. papilionaria.) S. Tagling.

Buchenweider (Curculio fagi. Linn. Müll. Fabr.) Der langschnäblichte schwarze und springende Rüsselkäfer mit braunen Oberfüssen. Gled. Forstw. I. 601. 6. Der Buchrüsselkäfer, Füeßl. Verz. Schweiz. Ins. 193. Dieser Rüsselkäfer gehöret unter die springenden mit einem langen Rüssel. Die Flügeldecken sind schwarz und gestreift, und haben nicht den geringsten Schein einer blauen Farbe: die Schenkel, auch oft die Schienbeine, sehen blaß oder weißgelb aus: die Fühlhörner schwarz, das unterste Glied aber derselben blaß, und ist kaum etwas länger, als die übrigen. Der Kopf und Brustschild sind mit vertieften Punkten besezt. Man trift diese Art an den Buchen an. Ihre Larve gehöret zu den minirenden, und verursacht, daß die Blätter fleckig werden und verdorren. Götze ent. Beyt. I. 353. 44.

Buchenwickler (Phaler: tortrix fagana.) So nennen die Wiener Entomologen einen Blattwickler, den wir mit Fabrizius Eichenwickler (tort. quercana) für einerley halten, weilen wir auch hier denselben auf Eichen antreffen, und er alle sonst angegebene Kennzeichen hat. S. Eichenwickler.

Digitized by Google

Buchenwuhler (Phal. tinea Linn. Fabr. Die kleine schwarze und gelbgefleckte Buchmotte, Gled. Forstw. I. 600. Buchenblattschabe, Wien Schmett. 138.) Die Raupe dieser Motte ist ein Minirer. Sie nährt sich in den Buchenblättern, und verursacht auch Rostflecken an denselben. Wenn sie ihre Verwandlungen durchgegangen ist, so erscheint das vollkommene Insekt mit schwarzen, und in der Mitte gelbgefärbten Flügeln, welche noch durch eine Silberbinde, 2 silberne Linien, und 3 eben so gefärbten Punkte verschönert werden.

Bucheſche (Fraxinus Ornus Linn.) S. Esche.

Buchfink s. Fink (Fringilla cœlebs Linn.)

Buchmarder heißt man diejenigen Marder, welche eine weisse Kehle haben, und sich gemeiniglich in Buchwäldern aufhalten. Wir werden ihre Beschreibung und Oekonomie in dem Art. Wiesel (Mustela Martes) und Marder liefern.

Buchsbaum. Der Gärtner pflanzt diese immer grüne Staude entweder zur Bekleidung der Wände, oder Pyramiden, oder zu Einfassung der Hauptwege, und der Blumenbette. Ersteres zu erhalten, gebraucht er den hochstämmigen, und vorleztere den niedrigen, oder Zwergbuchsbaum. Man pflanzt den ersten am besten im May durch Einleger fort; wer ihn aber durch den Saamen vermehren will, muß den reifsten Saamen nehmen, und ihn schon im Herbste in die Erde stecken. Im Frühjahr darauf bricht die Pflanze hervor, und kann bey guter Wartung schon im zweyten Jahr zu Einfassungen gebraucht werden. Den niedrigen oder Zwergbuchsbaum vermehrt man sehr geschwind dadurch, daß man die alten Stöcke hoch mit Erde anhäufet, daß nur wenig von den äussern Zweigen hervorstehet. Die Aeste bekommen in Zeit von 8—10 Wochen aller Orten Wurzeln, daß also jeder Ast als eine besondere Pflanze kann abgeschnitten und gesezt werden. Wenn man ihn als eine Einfassung einsetzen will; so stelle man ihn eine Stunde lang in Regenwasser, und mache mit einer Spatz nach der Schnur den Graben so tief, daß nur ein paar Finger hoch von dem Buchsbaum aus der Erde hervorragt, wenn er in denselben eingesezt worden. Am besten pflanzt man ihn im Herbst, weilen er zu dieser Zeit mehr Feuchtigkeit zum Einwurzeln hat. Im

Digitized by Google

ersten Jahr wird er nicht beschnitten, allein in den folgenden kann man ihn in dem Frühling und auch im August beschneiden. Von Quecken muß man ihn sorgfältig rein halten, sonst verderben dieselben die auf den Beeten gepflanzten Blumenstöcke. Die Blätter und Abschnizel des Buchsbaums, sollen eine düngende Kraft auf den Kornfeldern haben; auch sagt man von ihnen, daß sie die Bäume fruchtbar machten, wenn man sie an die entblößten Wurzeln derselben schütte, und sie wieder mit Erde decke. Schneidet man die Blätter klein, und giebt sie den Pferden unter dem Haber zu fressen, so treiben sie die Würmer ab. Den Bienen hingegen ist seine Blüthe schädlich, und man thut daher wohl, wann man sie davon trennet. Der vergoldete und versilberte Buchsbaum macht vorzüglich schöne Pyramiden, und wird auch in Gärten gezogen, wo man sonst den grünen nicht duldet.

Buchsdorn (Lycium Linn.) ist ein Pflanzengeschlecht, aus der ersten Ordnung der fünften Linneischen Klasse. (Pentandria monogynia.) Der Kelch ist stumpf, aufrecht stehend, sehr klein, fortdaurend, bis zur Hälfte in fünf Abschnitte getheilet. Die Krone bestehet aus einem trichterförmigen Stuck, dessen Röhre Walzenförmig ausgebreitet, und gekrümmt ist. Die Mündung ist halb fünftheilig, stumpf, ausgebreitet und klein. Die fünf Staubfäden haben pfriemförmige Träger, welche mitten aus der Kronenröhre entspringen, und solche mit einem Bart verschliessen. Die Staubbeutel stehen aufrecht. Der Fruchtknoten ist rundlicht, der Griffel einfach und länger als die Staubfäden, die Narbe gespaltet und etwas dick. Auf die Blüthe folgt eine rundliche zweyfächerige Beere, mit vielen nierenförmigen Saamenkörnern. Es giebt folgende Gattungen dieses Geschlechts.

Afrikanischer Buchsdorn (Lycium afrum *Linn.* Jasminoides africanum *Nisl.* act. 1711. p. 420. T. 12. Jasminoides aculeatum Salicis folio *Mich.* gen. 224. T. 105. F. 2. Lycium salicifolium *Mill.* Dict. n. 3.) Der Stamm ist gerade, steif, holzig, mit vielen knotigen Aesten, und langen scharfen Dornen besezt, bis zwölf Schuh hoch. Die Blätter sind klein, bandförmig, und stehen büschelweise beysammen. Die schwärzlich purpurfarbenen Blumen stehen an den Aesten seitwärts auf kurzen Stielen. Afrika ist das Vaterland.

Digitized by Google

Barbarischer Buchsdorn. (Lycium barbarum *Linn.* Lycium foliis lanceolatis acutis *Mill.* Dict. n. 6. Trewehret 33 T. 68. Jasminoides sinense halimi folio longiore & angustiore *Duham*: arb. 1. p. 306. T. 121. F. 4. *Mich.* gen. 224. T. 105. F. 1.) Der Stamm wird höchstens acht Schuh lang, hat viele Aeste mit weißlicher Rinde und schwarzen Dornen. Die Blumen sind inwendig blaßroth, und haben zwey- oder dreyfach zerschnittene Kelche. Die Blätter sind lanzetförmig zugespitzt und klein. Auf die Blüthen folgen eyrunde gelbe Beeren. Die ganze Staude ist übrigens gar schwach, und liegt ohne Unterstützung auf der Erde. Sie wächset nicht nur in Asien und Afrika, sondern auch in manchen europäischen Reichen. Hier zu Lande wird sie in Gärten zur Bekleidung der Wände gezogen, und giebt durch ihre Blumen ein schönes Ansehen.

Capbuchsdorn (Lycium capense Mill. Dict. n. 7.) Diese Gattung beschreibt Müller als eine acht Schuh hohe Staude, mit länglich eyrunden, ziemlich dicken gedrängten Blättern und starken Dornen. Sie kommt vom Vorgebürge der guten Hofnung, hält aber doch unsere Winter in freyem Himmel in den Gärten aus, wenn sie an die Südseite einer Wand gepflanzt wird.

Europäischer Buchsdorn. (Lycium europæum *Linn.* mant. 47. Jasminoides aculeatum Salicis folio, flore parvo ex albo purpurascente *Mich.* gen. 224. T. 105. F. 1. Rhamnus Spinis oblongis flore candicante. C. B.) Der Stamm wird bis neun Schuh hoch, treibt viele Aeste ohne Ordnung, welche mit einer weissen Rinde und starken Dornen bekleidet sind. Die Blätter sind blaßgrün, nicht eben, sondern kraus und schief. Er liegt nicht auf der Erde, wie der barbarische, sondern stehet aufrecht, und die Zweige sind nicht, wie bey jenem eckig und glatt, sondern etwas filzig und walzenrund. Die Blumen sind blaß purpurfärbig. Aus jeder Knospe entspringt ein Dorn. Die Mittägigen Reiche von Europa sind das Vaterland, daher muß man ihn in den Gärten an warme Plätze setzen.

Italiänischer Buchsdorn (Lycium Italicum *Mill.* Dict. n. 2.) Diese von Müller beschriebene Gattung ist vermuthlich eine Spielart der africanischen. Sie kommt vom Vorgebürge

Digitized by Google

der guten Hofnung. Der Stamm ist selten mehr als fünf Schuh hoch. Die Blätter sind gleich breit und kurz. Die Blumen haben eine kurze Röhre, und ganz ausgebreitete eyrunde Kronabschnitte.

Mexicanischer Buchsdorn. (Lycium capsulare *Linn.*) Der Stamm ist holzig mit walzenrunden Aesten besezt. Die Dornen sind einfach, ausgebreitet, so lang als die Blätter, und stehen an den Vertheilungen der Aeste und an den Blättern. Diese sind lanzetförmig, zart, glatt und kurz gestielt. Die Blumen stehen einzeln in den Blattwinkeln auf Stielen, welche kürzer als die Blätter, und so wie die Kelche haarig sind. Die Blumen haben radförmige Kronen, und zwo spitzige aufrechtstehende Narben. Auf die Blüthe folgt eine eyrunde, mit steifer Spitze versehene zweyfächrige Saamenkapsel. Mexico ist das Vaterland.

Meerportulakblätteriger Buchsdorn (Lycium angustifolium *Mill.* dict. n. 8.) Er ist mit der ersten Gattung dem africanischen nahe verwandt, doch sind die Aeste nicht so dornig, haben eine weisse Rinde, und die Blätter sind breiter, glänzend, gedrängt, gleichbreit, lanzetförmig. Die Blumen sind dunkelroth, und kleiner als bey der ersten Art.

Sinesischer Buchsdorn. (Lycium chinense *Mill.* n. 5.) Der Stamm wächst sehr hoch, ist aber schwach und hat viele lange Aeste, welche sich weit ausbreiten Die Blätter sind eyrund, lanzetförmig, die Blumen einzeln, ausgebreitet, aus den Blattwinkeln entspringend, und mit einem längern Griffel versehen, als bey anderen Gattungen. Das Vaterland ist China.

Unbewehrter Buchsdorn (Lycium inermes *Mill.* dict. n. 9.) Der Stamm ist stark, sieben Schuh hoch, mit vielen glatten unbewehrten Aesten besezt. Die Blätter sind dunkelgrün, lanzetförmig, wechselweise und fortdaurend, die Blumen weiß.

Buchweizen oder Heidekorn. (Oekonom.) Aus den Körnern dieses Gewächses, die braun und dreyeckig sind, wird Grütz zu Suppen, auch Mehl geschroten und gemahlen. Er wird, wie das Getreide, im Frühling gesäet, nimmt mit schlechtem Boden, und dessen schlechter Bearbeitung zwar vorlieb, wächst aber auf gut gedüngtem und

Digitized by Google

bearbeitetem Boden weit schöner empor, zeitiget sehr frühe, allezeit in drey Monaten, schießt schnell auf, und wird daher öfters zu grüner Fütterung abgemähet. Er ist allzeit einträglicher, als Haber; und dennoch seltener angebauet. Er diente nach allen seinen Eigenschaften zur Abschaffung der Braache; wenn er im April gesäet wird, so kann, da er schon im Julio geerndet werden kann, das Feld wieder zur Wintersaat wohl bestellt werden. Er wird abgeschnitten, liegt etliche Tage; die fetten Stengel können aber doch nicht vollkommen gedörret werden, daher muß er sogleich, wenn er heimgebracht ist, ausgedroschen werden, die masten Stengel wirft man in den Mist, die Körner wendet man fleissig, daß sie trocknen, herum. Wollte man die Garben in den Winter, bis zum Frost unausgedroschen liegen lassen, so würden sie schimmlen, welches beym Dreschen grossen unerträglichen Staub machte.

Weilen die Saamenstielchen sehr zart sind, so gehet gemeiniglich viel Korn auf dem Acker durch das Zusammenbinden und bey dem Aufladen verlohren. Dieses zu verhüten, spannen einige grosse Tücher zwischen die Wagenleitern, und laden das Heidekorn, ohne es in Strohseile gebunden zu haben, hinein. Man hat bemerkt, daß die Aecker, wo der Buchweizen, oder das Heidekorn gestanden, von Quecken rein geworden, und nachdem die Stoppeln umgeackert worden, gute Früchte getragen. Wer daher seinen Acker, den er nicht gehörig düngen kann, verbessern will, darf nur, wie die Engländer die Gewohnheit haben, denselben mit Buchweizen besäen, und ihn, wenn er in der Blüthe stehet, unterackern. Etwa 4 Wochen hernach, wenn alles verfault ist, wird der Acker geegget, geackert und eingesäet. Ein so bereitetes Feld trägt die herrlichsten Früchte, ohne viele Kosten vor Dung gemacht zu haben. Eben dies Verfahren befördert auch die Bienenzucht ungemein. Bekanntlich lieben die Bienen die Blüthe dieser Pflanze. Kommt sie daher noch im Herbst zum Vorschein, so haben die Bienen zu dieser Zeit, wo ihre Nahrung schon rar geworden, eine vortrefliche Weide. Wann das Melkvieh damit gefüttert wird, indem es in der Blüthe stehet, so giebt es nicht allein reiche Milch, sondern auch wohlschmeckende Butter. Zur Noth kann man

noch das ausgedroschene Stroh, wenn es gehörig trocken geworden, den Ochsen füttern: desto besser aber füttert das Korn selbsten, wenn es geschroten worden, bey Pferden, Schweinen, Rind- und Federvieh, doch muß es bey erstern nicht beständig gebraucht, sondern mit anderer Frucht, als Hafer, Erbsen abgewechselt werden. Das Federvieh wird davon so fett, daß es oft in seinem eignen Fett erstickt, und daher Behutsamkeit bey dem Füttern erfordert. Aus dem Mehl kann man Brodt und allerhand gebackenes machen, am besten aber wird es auf unserem Tisch als Grützsuppe oder Brey genuzet, ist von angenehmem Geschmack und ein gesundes Nahrungsmittel. Von Insekten leidet dieses Korn nicht viel, desto mehr Schaden thun ihm die Mäuse, wenn es nicht auf den Fruchtböden vor diesen Gästen versichert wird.

Den Sibirischen Buchweizen mit rauhen Saamenecken, und kleiner unmerklicher Blüthe, rühmen Linne und Bielke noch vor dem gemeinen: er trage reichlicher, verfriere nicht so leicht, seye saftiger, mehlreicher und wohlschmeckender, sonst aber im Behandlen und Gebrauch einerley mit dem erstern. Man hat auch aus dem nördlichen Asien einen perennirenden Buchweizen gebracht, den man wie Luzerne vor das Vieh nutzen kann; denn wenn er abgemähet ist, so schlägt die Wurzel aus, und treibt neue Schößlinge. Da er in schlechterm, lockerm Boden besser fortkommt als der Klee: so verdiente er als Futterpflanze einer näheren ökonomischen Aufmerksamkeit.

Bouffonia. Mit diesem Namen belegt Linne und andere Botanisten ein Pflanzengeschlecht aus der zweyten Ordnung der vierten Klasse. (Tetrandria digynia.) Der Kelch stehet aufrecht, dauert fort und ist aus vier pfriemförmigen, nachenförmigen, am Rande häutigen Blättchen zusammengesezt. Die Krone bestehet ebenfalls aus vier eyrunden, ausgeschnittenen, geraden, gleichen Blättchen, welche kürzer als der Kelch sind. Die vier Träger der Staubbeutel sind einander gleich, und so lang als die Fruchtknoten, die Staubbeutel klein. Der Stempel hat einen eyrunden stumpf plattgedrückten Fruchtknoten, einen sehr kurzen in zwey ausgebreitete Aeste getheilten Griffel, und einfache Narben. Auf die

Digitized by Google

Blüthe folgt keine Frucht, sondern das einzelne nackte Saamenkorn liegt in der zusammengeschlossenenen Blumenkrone, und fällt mit ihr zugleich ab; daher kann man auch die Krone für einen inneren Kelch halten. Die einzige bekannte Gattung ist die zartblättrige Buffonie. (Buffonia tenuifolia *Linn.* Herniaria anguſtiſſimo gramineo folio erecta. *Magn.* hort. 97. T. 97. Alſinoides *Raj.* Polygonum anguſtiſſimo folio erectum. *Ger. prov. Pluk. ale.* 22. T 75. F 3.) Der Stengel ist aufrechtstehend, kaum einer Spanne lang. Die Blätter sind schmal, lanzetförmig und zugespizt, die Blumen weiß. Sie hat mit dem Hünerdarm (Alſine) viele Aehnlichkeit, und könnte füglich unter dieses Geschlecht gerechnet werden. Frankreich ist ihr Vaterland. Daß sie dem Herren Büffon zu Ehren ihren Namen erhalten hat, brauchten wir fast nicht zu erinnern.

Buglähmung. Dieser Fehler der Bewegung, welcher an Pferden sehr oft bemerkt wird, ist in Ansehung seiner wahren Beschaffenheit von unvernünftigen Schmieden sehr oft verkennt worden. Sie halten denselben für eine Verrenkung des Schulterblatts, suchen ihn durch Haarseile und ätzende Salben, auf die Schulter gestrichen, zu heben, und verfehlen dadurch nicht allein aus Unwissenheit ihren Endzweck, sondern verschlimmern das Uebel auch selbst. Im Grund ist es keine Verrenkung des Schulterblatts, welches mit dem Stamm in keinem Gelenke, sondern nur durch Bänder und Muskeln zusammenhängt, und daher keiner Verrenkung fähig ist. Möglicher wäre es noch, daß das Armbein, welches in der Pfanne des Schulterblatts vermittelst eines ordentlichen Gelenks befestigt ist, durch eine Gewalt aus derselben herausgebracht würde. Da aber auch dieses Gelenk mit starken Bändern versehen ist, und eine äusserliche Gewalt eher die Knochen zerbrechen, als eine Verrenkung zuwegen bringen würde, so ist auch hier nicht leicht ein solcher Fehler möglich.

Unter der Buglähmung verstehet man also eine Beschädigung der Schulter, die ein Pferd durch einen Stoß oder Fall erlitten hat, und welche mit einer ausserordentlichen Hitze, Schmerzen, und einiger Geschwulst verbunden ist, wodurch das Pferd den Fuß nicht gerade vor sich setzen kann,

Digitized by Google

sondern ihn im Gehen in einem halben Kreise bewegt; eben so wird ihm das Rückwärtsgehen sauer, und wenn man es dazu nöthiget, so ziehet es den beschädigten Fuß steif zurück.

Die untern Gelenke des Fußes bewegt es aber ordentlich, und strekt die übrigen Glieder natürlich aus. Man muß, um bey diesem Fehler die Entzündung zu heben, sogleich die Lung- und Sporader öfnen, zertheilende Kräuter in Wein auf den leidenden Ort auflegen, und wenn die Geschwulst und Hitze etwas nachläßt, anstatt des Weins den Campherspiritus gebrauchen. Ist das Uebel aber schon veraltet, so schwindet die Schulter, und ist alsdenn schwer zu heilen. Man kann aber versuchen, was das Waschen der lahmen Schulter mit Kampher- und Ameisenspiritus vermag.

Büge (Zimmerkunst) werden von den Zimmerleuten schräg stehende Stützen genennt, welche theils eine Last zu tragen haben, theils wieder das Schieben dienen. Sie werden öfters auch Streben genennt. Ehedessen hat man solche auf die Säulen, Ständer und Balken geblattet, und dadurch sowohl die Büge selbst, als die Balken und Säulen sehr geschwächt, weil von beyden durch das Ausschneiden die Stärke des Holzes benommen worden; heut zu Tage aber erhält der Bug Zapfen, und wird durch die in den Säulen angebrachte Zapfenlöcher verbunden, und mit hölzernen Nägeln gespannt. Man findet dreyerley Arten von Bügen: Tragbüge, welche mehr tragen als streben, oder wieder das Schieben dienen; Jagbüge oder Strebbüge, welche mehr streben als tragen, und Creuzbüge, welche vor beyde zugleich dienen sollen. In den Riegelwänden werden sie an den Eckſäulen vorüglich angebracht. Von der Gröſſe ihrer schiebend und tragenden Kraft, wird unter dem Artickel Streben mehr gesagt werden.

Bügel auch Sprenkel, Sprengel und Sprinzel genannt, ist ein Werkzeug des Vogelfängers. Man nimmt eine Ruthe von Haselstauden, stark oder schwach, nachdem man auf groſſe oder kleine Vögel stellen will. Durch ihr starkes Ende wird ein Loch gebohrt, an das dünnere hingegen zwey gedrehte Pferdehaare oder andere dünne Schnüre gebunden, welche durch gedachtes Loch, um die Ruthe zu spannen, gezogen, und am Ende mit einem Querhölzlein oder Knoten befestiget wer-

Digitized by Google

werden. Beym Aufstellen wird diese Sehne, woran das Hölzlein oder der Knoten ist, um ein paar Zoll weites zum Loch herausgezogen, und dadurch die Ruthe noch stärker gespannt, die zwey Pferdehaare oder Schnüre ein wenig auseinander gebreitet, dazwischen aber in das Loch ein Stellhölzlein (welches nicht länger, als die hierdurch geformte Schlinge seyn und nicht fest stecken darf,) gesteckt, woran man die Lockbeere befestigt, und sodann den Bügel an einen Baum oder Strauch aufhängt. Der Vogel, welcher diese Beere essen will, muß auf das im Freyen befindliche Stellholz fussen, welches bald aus dem Loch schnappt, worauf die Schlinge bis an das erste Hölzgen oder den Knoten an den Bogen zurückprallt, und den Vogel an den Beinen, oder Zähen gefangen hält, bis ihn der Vogelsteller losmacht.

Bühne (Baukunst) heißt ein hölzernes mit Brettern belegtes erhabenes Gerüste, daß die darauf vorgenommene Sache von vielen gesehen werden kann, oder die auf der Bühne befindlichen Personen etwas, so unter ihnen geschiehet, übersehen können. Im erstern Fall hat die Bühne kein Geländer; wenn es als ein Hängewerk gemacht, so kann im lezteren Fall das Geländer der Bühne einen besondern Halt und Befestigung geben.

Bühnen bey dem Schmelzen sagen die Hüttenleute, wenn sich der Stein im Schmelzofen hinter die Vorwand seßet, und also im Schmelzen sehr hinderlich ist, indem der beste Theil des Erzgehalts in Schlacken und Ofenbrüchen stecken bleibt.

Bühnloch wird von den Zimmerleuten bey dem Schachtbau ein in das feste Gebürge gehauenes Loch genennt, in welches man Tragstempel legt, damit sich das Gezimmer des Schachtes nicht setzen möge. Um nun den Tragstempel in dieses Bühnloch schieben zu können, so hauet man an dem anderen Ende desselben nach dessen Dicke von oben schräg herunter, bis auf den Ort, wo er hinzuliegen kommen soll, einen Schramm oder einen Anfall in das Gestein, worinn man dann den Stempel heruntertreibt. Wenn hingegen das Gestein mürbe und ganz zerbrechlich ist; so hauet man in ein Kloz in der Breite und Dicke des Tragstempels ein Loch von 4—6. Zoll tief, und leget dieses Kloz, welches man ein

hölzernes Bühnloch nennt, in das in das Gebürge gehauene Bühnloch, worein der Stempel kommen soll; zwischen den Stempel und den Anfall aber legt man ein dünnes Holz, welches man einen Fußpfahl nennt, und treibt den in das Bühnloch gelegten Stempel an den Fußpfahl an, diesen aber bringet man allzeit in den Stoß, wo der meiste Druck ist. Am hangenden wird eine 1½ Lachter lange Schale, das ist, gespaltenes Schachtholz gesetzet. Darzu wird eine etwa 6 Zoll tiefe Brust gehauen, darin man die Schale mit dem breiten Ende so setzet, daß ihre Rinde den Pfählen gleich kommet. Gegen diese halbe Schale oder Anpfahl wird der Kopf des Tragstempels, oder das stärkere nach der Schar, das ist, nach Erforderung der Ründe der Schale geschnittene Ende mit einem Stempelfäustel niedergetrieben, daß er etwa ¼ Lachter unter den Pfählen zu liegen kommt. Auf diesen beyden Tragstempeln ruhet das ganze Schachtgezimmer.

Bürger sind in der eigentlichen und gemeinsten Bedeutung des Worts Personen, die in einer Stadt dem Magistrat der Stadt den Burgereyd geleistet haben, und dagegen des Burgerrechts theilhaftig worden sind; aber auch den damit verknüpften bürgerlichen Lasten sich unterziehen müssen. Die alten Einwohner Deutschlands wußten nichts von dieser Classe der Glieder des Staats, so lang sie noch keine Städte hatten, denn mit diesen sind die Bürger von gleichem Alter. Dieses beweisen auch ihre Namen: Bürger, Burgenses, Burgarii, welcher von Burg, das ist, ein fester Ort der Stadt abgeleitet wird. Vor der Erfindung des Pulvers war nemlich jeder mit Mauren, Wall und Graben eingeschlossene Plaz eine Burg oder Festung. Die ersten Städte dieser Art sind in denen Gegenden von Deutschland angelegt, welche ehedem der römischen Oberherrschaft unterworfen waren.

Die Einführung des Christenthums trug auch viel zu Vermehrung ihrer Anzahl, und deren Bevölkerung bey. In dem Innern von Deutschland aber sind erst unter K. Heinrich I. Städte erbauet worden. Ueberhaupt aber waren die Deutschen in diesen ältern Zeiten gegen den Aufenthalt in den Städten so sehr eingenommen, daß sie die Städte nicht anders, als Nationalgefängnisse betrachteten, und der freye

Digitized by Google

und edle Landeigenthümer konnte sich nicht eher entschliessen in die Städte zu ziehen, und Burger zu werden, als bis Heinrich I. den neunten Mann von ihnen, solches zu thun zwang. Der übrige Theil der ältesten Einwohner in den Städten waren vorzüglich freygelassene und entlauffene Leibeigne. Die verschiedenen Zweige der bürgerlichen Nahrung, insonderheit die Handlung, verschaften aber den Bürgern in den Städten gar bald grosse Reichthümer, und diese Ehre und Achtung in den Augen ihrer Zeitgenossen. Ueber dieses waren sie gegen die beschwerlichen Ausbrüche der Befehdungen weit mehr gesichert, als die Einwohner des platten Landes. Von dieser Zeit an hielt weder der niedere, noch der hohe Adel es seiner Ehre für nachtheilig, das Bürgerrecht in einer Stadt zu gewinnen; jedoch behielt er dabey seine Rittersitze auf dem Lande, und die Verbindung mit dem Landadel. Selbst die Kayser haben das Bürgerrecht in den Städten bisweilen angenommen.

Die heutige städtische Verfassung, und die Rechte der Bürger haben schon aus den mitlern Zeiten ihren Ursprung. Das Bürgerrecht, welches der Bürger gewinnet, bestehet in diesen Hauptstücken, nemlich 1) in dem Genuß aller Privilegien und Freyheiten der Stadt, wie auch der Gemeingüter. 2) In dem Recht bürgerliche Nahrung (s. diese Art.) zu treiben, und 3) in dem Recht unbewegliche in der Feldmark der Stadt gelegene Güter zu erwerben. Alles dieses zusammen genommen, nennt man das völlige oder grosse Burgerrecht (jus civitatis plenum). Werden nicht alle ertheilt, oder nur eines oder das andere Stück, und unter gewissen Einschränkungen, so heißt solches: das kleine Burgerrecht. (jus civitatis minus plenum.) Das Burgerrecht wird von dem Stadtmagistrat ertheilet, insofern derjenige, welcher sich darum bewirbt, keine solche Fehler hat, die ihn nach den Statuten, und der Observanz des Orts ausschliessen. Hierhin gehört noch jezt an manchen Orten das Judenthum, die Acht und die Leibeigenschaft. Besonders sind die Städte in alten Zeiten so oft, wegen der zu Bürgern aufgenommenen Leibeigenen, in Händel mit dem Landadel verwickelt worden, daß sie endlich zu Vermeidung aller Mißhelligkeiten niemand das Burgerrecht mehr ertheilten, als bis er das Mannrecht,

Digitized by Google

das ist, seine freye Geburt, und daß er nicht wachszinsig, oder leibeigen seye, bewiesen hatte. Dergleichen aufgenommene Bürger werden neue Bürger genennt. Ihnen ist die andere weit stärkere Klasse der gebohrnen Bürger entgegengesezt. Dieses sind solche, deren Eltern zur Zeit der Geburt schon im Genuß der Burgerrechts waren. Wie fern hierin allein auf die Person des Vaters zu sehen seye, oder ob und wie viel auch auf die Mutter ankomme, darüber ist die Observanz in den Städten sehr verschieden. Wenn jemand das Bürgerrecht durch eine neue Aufnahme erlangt, so wird dafür ein gewisses Geld entrichtet, welches das Burgergeld oder das Heiligengeld genannt wird. Auch der, welcher das Burgerrecht durch die Geburt erlangt, ist zwar nicht ganz frey von Bezahlung des Burgergelds, wenn er eine von seinen Eltern abgesonderte Haushaltung und Nahrung anlegen will; jedoch bezahlt er weit weniger, als der neue Burger. Nach erlegtem Burgergelde wird der Aufzunehmende zum Burgereyde gelassen. Hierdurch verpflichtet er sich zum Gehorsam gegen den Magistrat der Stadt, und daß er nichts, was zum Schaden und Nachtheil der Stadt gereicht, unternehmen will. Personen von vornehmerem Stande, von denen sich vermuthen läßt, daß sie ihre Obliegenheit auch ohne Eyd in Acht nehmen werden, pflegt dieser Burgereyd erlassen zu werden. Nach abgelegtem Eyde wird der Name des aufgenommenen Bürgers in das Bürgerbuch, oder die sogenannte Bürgerrolle eingetragen. Die Pflichten des Burgers erstrecken sich auf alles, was das Wohl derjenigen Gesellschaft, von welcher er ein Mitglied geworden ist, fordert, in sofern solche Forderungen nicht mit seinen höheren Verpflichtungen, insonderheit mit seinen Pflichten gegen den Regenten und den Staat in Collision kommen. Der Huldigungseyd gehet also über den Bürgereyd. Jeder Bürger hat auch seinen Theil an den bürgerlichen Lasten zu tragen, wofern derselbe nicht durch besondere Privilegien davon befreyt ist.

Das einmal erworbene Bürgerrecht kann der Regel nach erhalten werden, wenn der Burger gleich sich an einem anderen Orte häuslich niederläßt; jedoch muß er auch abwesend seinen Antheil an den bürgerlichen Lasten übernehmen,

Digitized by Google

und andere bürgerliche Pflichten erfüllen. Dergleichen Bürger werden Ausbürger, Ausleute, ausgesessene Leute, Usburgeri genannt. Einige Städte zum Beyspiel Hamburg, Danzig, Nördlingen, sind jedoch in diesem Punkte so eifersüchtig, daß sie das Bürgerrecht schlechterdings an den häuslichen Aufenthalt binden, und nicht gestatten, daß ihre Bürger mit Beybehaltung des Burgerrechts sich an anderen Orten häuslich niederlassen. Ausserdem gehet das Burgerrecht, theils durch eine freywillige Entsagung, theils zur Strafe eines begangenen Verbrechens verlohren. Lezteres pflegt zu geschehen, wenn wegen eines Verbrechens die Infamie, oder die Landesverweisung erkannt wird. Die freywillige Entsagung aber kann, theils durch eine ausdrückliche Erklärung, theils stillschweigend, das ist, durch solche Handlungen, welche wegen ihrer Absicht keinen Zweifel übrig lassen, geschehen. Wer z. E. mit allem seinem Vermögen eine Stadt verläßt, und alle daselbst besessene unbewegliche Güter alienirt, ohne sich durch irgend eine Erklärung sein Burgerrecht für die Zukunft vorzubehalten, der giebt deutlich genug zu erkennen, daß er dem Burgerrecht entsagt habe.

Das Bürgerrecht wird, wie bereits angemerkt worden ist, in das grosse und kleine Burgerrecht eingetheilt. Diejenigen, welchen das grosse Burgerrecht ertheilt ist, pflegen im engern Verstande Bürger genannt zu werden; die andern aber, welche nur das kleine Burgerrecht erlangen, heissen eigentlich Beysassen, Einwohner, Mitwohner. Die Einschränkungen, unter welchen lezteren das Burgerrecht mitgetheilt wird, sind sehr mannigfaltig, und der Zustand derselben deshalb in den deutschen Städten sehr verschieden. Ueberhaupt aber ist dieser Unterschied zwischen dem grossen und kleinen Burgerrecht in mittelbaren Städten etwas seltenes. Der Einfluß, welchen die Landsherrn in denselben auf die Ertheilung des Burgerrechts haben, und die Vortheile, welche für sie in der Bevölkerung des Staats liegen, sind Ursach, daß in solchen mittelbaren Städten gemeiniglich jedem Neuankommenden ein volles und grosses Burgerrecht ertheilet wird. Ganz anders aber verhält sich die Sache in den meisten deutschen Reichsstädten, wo noch republikanische Grundsätze herrschen, welche keine solche Freygebigkeit in Ertheilung

Digitized by Google

des Burgerrechts gestatten. Es kommt hinzu, daß dergleichen Städte gewöhnlich einen sehr blühenden Handel haben, welcher ohnehin einen so starken Zulauf von Fremden verursacht, daß sie der Bevölkerung wegen mit dem groſſen Burgerrecht nicht so freygebig zu seyn, sondern vielmehr damit zurückzuhalten, Ursach haben. Alsdann geben Religions und politische Ursachen gewisse Gründe an die Hand, nach welchen das Burgerrecht versagt, oder zugestanden wird. Damit aber doch solche ausgeschlossene Personen den Schutz der Stadtobrigkeit genieſſen können: so ist um ihrentwillen das kleine oder unvollkommene Burgerrecht eingeführt. Dieſes pflegt das Incolatrecht oder das Beysaſſenrecht benannt zu werden. Der Hauptvortheil, welchen dergleichen Personen durch das Beysaſſenrecht erlangen, bestehet in dem obrigkeitlichen Schutze, daher sie auch Schutzverwandte genannt werden. Dieſes Recht wird jedem, der es erhält, gemeiniglich auf seine Lebzeit ertheilt. Dem Schutzverwandten wird zu seiner Sicherheit und Legitimation gemeiniglich ein gewisser Schutzbrief zugestellt, in welchem die Stücke des ihm ertheilten Bürgerrechts namhaft gemacht sind, auch insonderheit bestimmt ist, ob und in welcher Maasse ihm erlaubt seye, unter dem Schutze des Stadtmagistrats bürgerliche Nahrung zu treiben. Eine einförmige und allgemeine Regel läßt sich hierüber nicht fest stellen, weil dergleichen Reichsstädte in diesem Punkt, nach ihrer besonderen Lage, wie auch nach ihrer Religions und politischen Verfaſſung sehr verschiedene Grundsätze befolgen.

Auch der Adel hat, wie bereits angemerkt worden ist, in vorigen Zeiten vor gut gefunden, aus mancherley Ursachen das Burgerrecht in den Städten zu suchen und zu gewinnen. Hieraus entstand eine besondere Gattung von Bürgern, welche Gleven oder Glevenbürger genannt wurden, und von deren Rechten und Pflichten in einem anderen Artickel gehandelt wird. Nicht weniger wird auch noch heut zu Tage gewiſſen Standespersonen das Burgerrechte ehrenhalber ertheilt, welche davon den Namen Ehrenbürger führen, und dadurch vorzüglich das Recht erlangen, Häuſer und Grundstücke, welche der Gerichtsbarkeit der Stadt unterworfen sind, oder in der Feldmark derſelben liegen, anzukaufen.

Digitized by Google

Jedoch sind andere Städte, z. B. Hamburg, ganz gegen die Aufnahme rittermäßiger Personen; und wenn sie ihnen ja das Burgerrecht ertheilen, so wird unter ihnen und andern Bürgern, in Ansehung der bürgerlichen Lasten, kein Unterschied gemacht.

Ob die Einwohner in den Vorstädten mit denen, welche innerhalb den Ringmauren der Stadt wohnen, gleiche, oder verschiedene Rechte genieſſen, dieses hängt vorzüglich davon ab, ob beyde einer gemeinschaftlichen Stadtobrigkeit unterworfen sind, oder ob die Vorstadt ihren besondern Magistrat hat. Im lezteren Falle macht die Vorstadt ein besonderes Corpus, oder eine besondere Gemeinde aus, die ein eigenes Burgerrecht hat. Im ersten Falle aber wird nach der besondern Verfassung einer jeden Stadt den Einwohnern der Vorstadt bald ein volles, bald aber ein unvollkommenes Bürgerrecht ertheilt.

Bürgereyd oder Bürgerpflicht, ist derjenige Eyd, welchen ein neu aufzunehmender Burger dem Stadtmagistrat leisten muß. Er ist zwar vom Huldigungseyde verschieden, jedoch pflegen beyde gemeiniglich in einer Eydesformel enthalten zu seyn. An einigen Orten, insonderheit wo ein Hofstaat oder eine Universität sich befindet, welche einige Handwerksleute und Bürger in ihren Schutz nehmen, wird der Bürgereyd in den ordentlichen und ausserordentlichen abgetheilt. Lezterer gehet von der ordentlichen Form ab, und wird von Hofleuten und Universitätsverwandten, ihren übrigen Freyheiten und Rechten unbeschadet, abgelegt. Uebrigens sind auch diejenigen, welche das Burgerrecht durch die Geburt erlangen, von der Ablegung des Eydes gewöhnlich nicht frey; wohl aber pflegt derselbe gewissen Personen Ehrenhalber erlassen zu werden.

Butter. Wenn die Milch oder vielmehr der Milchrum, Rahm, Rohm, Schmand, Sahne gebuttert wird, so scheidet sich das wässerichte desselben vom fetten; dieses gehet zusammen auf einen Klumpen, und heißt Butter. Diese Butter wird entweder uneingesalzen gelassen und verbraucht, oder sie wird eingesalzen. Wie viel man zu einem Pfund Butter Salz bedarf, läßt sich so genau nicht bestimmen; wird sie bald verbraucht, so bedarf man wenig; mehr aber,

Digitized by Google

wenn sie aufbehalten werden soll. Es ist inzwischen besser und weiser verfahren, wenn man ihr eher zu viel als zu wenig giebt. Zu drey Kannen nimmt man gemeiniglich 12 bis 15 Loth Salz. Man ist in vielen Ländern gewohnt, die Butter auf eine andere Weise, nemlich durchs Einschmelzen aufzubewahren, und sie so eingeschmelzt in kleinen Fässern oder Tonnen aus Tannenholz verfertiget, weit und breit zu verführen. Dieses Einschmelzen geschiehet auf Kohlen oder gelindem Feuer, auch in einem geheizten Backofen, dadurch geht aller Unrath, als das wässerigte u. d. gl., so ihre Haltbarkeit minderte, ab, und kann füglich von ihr abgenommen werden; sie wird in Kübel, Fässer, Töpfe gegossen, und so sicher lang gut aufbewahrt. So zubereitet heißt sie geschmelzte Butter, oder schlechtweg Schmalz.

Die Butter ist bald fett, bald nicht, weißlich oder gelb, es kommt darauf an, ob die Kühe gut oder schlecht Futter fressen; wird sie gelb, so kommt dieses von gelben Blumen her, die sie im Frühling zu fressen bekommen, daher heißt sie gemeiniglich Mayenbutter.

In Holland gehet keine Butter über die Spergulbutter, die zu der Zeit verfertigt wird, wenn die Kühe das hoch und gut wachsende Spergulkraut fressen.

Will man von seinen Kühen viel Milch, gute Milch, dergleichen Rahm, und dann nachdem die Butter so haben, so gebe man ihnen viel ölichtes, lasse sie wohl sauffen, streue ihnen oft und viel Salz vor; denn diese drey Stuck zusammengemischt machen die Milch aus.

Die Butter ist in vielem Betracht in dem menschlichen Leben unentbehrlich geworden. Unsere Speisen werden damit geschmalzt und schmackhaft gemacht, und sie ist besonders nährend, wenn sie auf Brodt gestrichen genossen wird. Ihrer Unentbehrlichkeit in Backwerken nicht zu gedenken, so hat sie auch ihren grossen Nutzen bey verschiedenen Gebrechen, denen nicht nur der Mensch, sondern auch das Vieh unterworfen ist. Eine gute Butter erkennt man an ihrem annehmlichen Geruch, gelber Farbe, und süssen Geschmack. Diese drey Kennzeichen müssen aber beysammen seyn, wenn man die Butter gut nennen soll. Die gelbe Farbe thut es nicht allein, man kann auch der magersten Butter dieselbe durch

Digitized by Google

Kunst geben. Wenn man mit einem Theil Rahm die gelben Blätter der Ringelblume zerreibt, solchen alsdenn durchseiget, und zu dem andern Rahm schüttet und buttert, so wird die Butter schön gelb. Andere gebrauchen auch den Orlean dazu, s. Butterschminke. Im May ist ohne Zweifel die beste Butter. Die Sommerbutter ist schon schlechter und sehr weich. Die Herbstbutter verliert noch mehr an der Farbe, sie ist aber doch hart und kernicht. Die Winterbutter ist die weisseste und schlechteste, und schmeckt gemeiniglich nach dem Stroh; doch kann der Landwirth sie bessern, wenn er auf den Winter sich viel dürren Klee eingescheuert, und denselben statt des Strohes füttert. Von aller Milch läßt sich Butter machen; die vom Rindvieh hat aber vor allen den Vorzug.

In den Salzsiedereyen wird die Butter auch an einigen Orten zum Körnen gebraucht. Zu Cheshire in England bedienen sich die Salzsieder vorzüglich der Butter als eines Zusatzes; sie bemühen sich aber nicht ihr Salz von dem kalischen oder kalkartigen Salze zu reinigen, weil sie alle ihre Tropfsohle zu Salz machen, sondern suchen nur blos das Körnen zu beförderen, zu welcher Absicht sie auch hinlänglich ist, weil sie die kalisch und kalkartigen Salze einsaugt, und dadurch verhindert, daß sie in der feuchten Luft nicht zerrinnen, obgleich das Kochsalz allemal besser ist, wenn es gänzlich von solchen seifenartigen Wesen befreyet bleibt.

Butter (Handlung) mit derselben, wird in Deutschland besonders in Hamburg und Bremen ein grosser Handel getrieben. Die beste Butter ist die Hollsteinische sogenannte Hofbutter, welche von den grossen hollsteinischen Meyereyen kommt. Die Hamburgischen Butterhändler pflegen mit den Meyern oder sogenannten Holländern, alle Jahr um eine gewisse Zeit einen Jahrkauf zu machen, und einen festen Preis zu bedingen. Diese Butter theilet man ab in Sommer und Winter, oder in May und Stoppelbutter. Man bedient sich derselben vielfältig wegen ihres lieblichen und süssen Geschmacks auf dem Brod, und werden von Hamburg aus davon alle Jahre viele hundert Tonnen nach dem Hannöverischen, Braunschweigischen, Magdeburgischen und weiter gesandt. Die Tonnen wägen ungefehr 270—280 Pfund Butter; für die

Digitized by Google

Tonne wird 30 Pfund; für die halbe Tonne 16 Pfund, und für die viertel Tonne 10 Pfund Tara gutgethan. Holländische Butter, welche sehr fett und delikat ist, kommt selten anders als zum Geschenk nach Deutschland: hingegen von Emder, Grömger und Jeverscher wird viele nach Hamburg und Bremen gesandt, ingleichen von Dänischer, Finnischer und Mecklenburger, die Churländische geht mehrentheils auf Lübeck. Der stärkste Butterhandel wird aber mit der Irrischen Butter getrieben, wohin von Hamburg und Bremen jährlich viele Schiffe abgesandt werden, solche abzuholen; auch Holland ziehet sehr viel davon. Diese Butter wird, weil sie scharf gesalzen, und gemeiniglich wohlfeiler als die anderen Sorten im Preise ist, zu Ausrüstung der Schiffe gebraucht, auch gehet viel davon die Elbe und Weser hinauf nach dem inneren Deutschlande. Diese Butter kommt in Fässern von verschiedener Gröſſe, und wird von Buttergewicht 22 pr. Cent für die Fässer vergütet. Eine gewisse Art ungesalzener Butter, welche man in Hamburg Schmalz nennet, kommt von Archangel, und wird besonders zum Backen und Kochen gebraucht. Die Fässer sind von verschiedener Gröſſe, und wird davon bis nach Italien versendet.

Buttern heisset den Milchrum oder Rahm, in einem dazu verfertigten Gefäß, in eine anhaltende Bewegung setzen, daß sich die wässerichte Milch von dem fetten absondert; das lezte heisset alsdenn die Butter, und das erste die Buttermilch. Diese Arbeit geschiehet auf verschiedene Art. Am gewöhnlichsten bedient man sich des sogenannten Butterfaßes. Der Böttcher macht es aus Tannenholz, unten weit, oben eng, ohngefehr 1½ Elle hoch. Der untere Theil hat nur einen Boden; auf die obere Oefnung, wenn der Rahm hineingeschüttet worden, kommt ein auf beyden Seiten offenes Kübelchen, welches seinen Boden ungefehr in der Mitte hat, und mit der einen Seite in die Oefnung des Butterfaßes gesteckt werden kann. Durch die Mitte des Kübelbodens geht ein Loch, durch welches der Stiel des Butterstämpfels bequem auf- und abgestossen werden kann. An dem Ende dieses Stämpfels, wo er in dem Faß ist, muß ein aus festem Holz verfertigter runder, und hin und wieder mit Löchern versehener Teller fest gemacht seyn. Denn indem durch Auf-

und Abfahrung des Stämpfels der Rahm mit dem Teller anhaltend geſchlagen wird, ſo ſcheidet ſich die Butter von der wäſſerichten Milch. Andere gebrauchen zum Buttern ein zweyhödichtes Faß. Durch die Mitte geht ein Zylinder, an welchem innwendig hölzerne Flügel eingezapft ſind. Von auſſen geht an dem einen Faßboden der Cylinder durch; man ſteckt da eine Leyer an, und dreht durch Hülfe derſelben den Cylinder um, ſo ſchlagen die Flügel den Rahm, den man auf dem oberen bauchichten Theil, an dem eine viereckigte weite Oefnung iſt, die man aber bey dem Buttern verſchlieſſet, hineingeſchüttet hat. Bey dem Buttern muß man merken, daß die Bewegung gleich und nicht zu ſchnell ſeye. Wenn nun die Butter zuſammen iſt, ſo wird die Buttermilch abgeſchüttet, die Butter ſelbſt aber in eine Schüſſel gelegt, kaltes Waſſer darüber geſchüttet, mit einem hölzernen Löffel gekneten, und ſo lange gewäſchen, bis das Waſſer nicht mehr milchicht ausſiehet. Die Gefäſſe, in welchen gebuttert wird, müſſen immer rein gehalten werden, und der Ort, wo gebuttert wird, nicht zu warm, aber auch nicht zu kalt ſeyn; des Winters in einem warmen Zimmer, Sommers aber an dem kühlſten Ort im Hauſe, entweder Morgens oder Abends. Will die Butter, nachdem der Rahm lang bearbeitet worden, nicht zuſammen; ſo kann man es im Sommer durch Einſchüttung etwas reinen kalten Waſſers, und im Winter durch warmes Waſſer befördern; oder man ſtelle im erſten Fall das Butterfaß in einen Zober mit kaltem Waſſer; und im lezteren etwas nahe an Ofen. Ein wenig Salz in den Rahm geworfen, und dann geſtoſſen, befördert auch die Scheidung. Man gebraucht dieſes Mittel vornemlich bey zäher Milch von altmelkendem Vieh, die ſich gewöhnlich nicht gut ausbuttern laſſen will. Wann bey heiſſem Wetter die Butter zu weich, und zum Verkauf untauglich iſt; ſo darf man nur ſolche über Nacht in kaltes Waſſer ſtellen, oder noch beſſer, ſie in einen Ziehbrunnen laſſen, ſo wird ſie des Morgens Kaufmannsgut ſeyn.

Butterrahm, Rum, Sahne, Schmand iſt der fettere Theil der Milch, welcher ſich obenhinſetzet, mit einem Löffel abgenommen, und daraus die Butter gezogen wird. Man

pflegt auch denselben kalt zu essen, oder zu anderen Speisen und Getränken warm zu verbrauchen.

In Frankreich und Holland nennt man Bonterram oder Botterram, was bey uns ein Butterbrodt, das ist, ein mit Butter bestrichenes Stuck Brod ist, und in Sachsen bald Butterbämme, bald Butterschnitte oder Butterstolle heißt.

Butterrolle ist diejenige Maschine, die sowohl mit der Hand als mit den Füssen leicht regieret werden kann, vermittelst welcher der Stempfel, womit der Rum getroffen wird, ohne alle Mühe auf und niedergestossen wird.

Butterſalz. (Salzwerkwissenschaft) Wird das von den Holländern bereitete kleinkörnigte Salz genennt, welches zum Tischgebrauche dient, und in grosser Menge auf dem Rhein und in andere Gegenden Deutschlands verführt wird. Es ist dieses eigentlich ein geläutertes Beysalz, welches sie hauptsächlich aus Spanien und Frankreich holen, und nachgehends in Holland wieder auflösen und raffiniren.

Butterschminke heißt der hochrothgelbe Orlean, von welchem die Butter nicht allein eine gelbe Farbe, sondern auch besonders die Winterbutter einen bessern Geschmack bekommt. Man nimmt nach Proportion des Rahms ein weniges von diesem Orlean, bindet es in ein reines Läppchen, legt solches Abends in den Rahm, des Morgens drukt man das Läppchen aus, und schüttet den Rahm zum Buttern in das Faß.

Burbaum oder Buchsbaum. (Buxus *Linn.*) Ein Pflanzengeschlecht aus der vierten Ordnung der ein und zwanzigsten Klasse, (Monoecia Tetrandria) mit männlichen und weiblichen Blumen. Der Kelch der männlichen Blüthen bestehet aus drey rundlichen stumpfen ausgehöhlten ausgebreiteten Blättchen; die Krone hat zwey rundliche vertiefte Blättchen, welche dem Kelch ganz ähnlich, aber grösser sind. Die vier Staubfäden haben pfriemförmige Träger, oder doppelte Staubbeutel. Vom Stempfel ist nur ein griffel- und narbenloser Keim zu sehen. Die weiblichen Blumen haben einen aus vier rundlichen, stumpfen, vertieften, Blättchen bestehenden Kelch. Die drey Kronblätter sehen dem Kelch gleich, nur sind sie grösser. Der Stempel bestehet aus einem rundlichen mit drey stumpfen Ecken versehenen Fruchtknoten, der sich

Digitized by Google

in drey ganz kurze fortdaurende Griffel endiget. Die Narben sind stumpf und rauh. Auf die Blüthe folgt eine rundliche, längliche, mit drey Schnäbeln versehene Saamenkapsel, welche in drey Theile mit grosser Schnellkraft aufspringt, und sechs längliche, auf einer Seite platte, auf der anderen Seite runde und glatte Saamenkörner enthält.

Der Herr von Linne statuirt nur eine einzige Gattung dieses Geschlechts: Miller hingegen hat ihrer drey angeführt, welche aber so viele Aehnlichkeit mit einander haben, daß man sie eher für Spielarten halten kann. Wir wollen zuerst die Hauptgattung beschreiben.

Hochstämmiger Buxbaum (Buxus semper virens *Linn.* Arborescens *Linn. Mill.* dict. n. 1.) Er erlangt die Höhe eines mittelmäßigen Baums, und wird höchstens so dick, als ein Mannsschenkel. Seine Rinde ist braun und hart, das Holz sehr fest und gelb. Die dichten Aeste sind allenthalben mit eyrunden, steifen, glänzenden, stark riechenden Blättern zu allen Jahrszeiten bekleidet. Im Frühling kommen die Blüthen zum Vorschein, und zu Anfang des Herbstes ist der Saame reif. Sein Vaterland sind Frankreich, Italien und andere europäische und asiatische Provinzen. Hier zu Lande findet man ihn nur in Gärten, wo er keine solche Höhe und Dicke erlangt, als in seiner Heimat; es seye dann, daß er an besonders warmen Plätzen stehe. Indessen wäre doch der Anbau desselben an beschützten Plätzen in den wärmern deutschen Provinzen anzurathen; denn da wir in unsern Gegenden vom Zwergbuxbaum Büsche erlangen, welche bis 8 Schuhe hoch werden, und bey gelinden Wintern Blüthe und Saamen tragen; so würde es der Mühe lohnen, auch mit dem hochstämmigen Bux Versuche anzustellen. Der Nutzen des hochstämmigen Buxbaums erstrekt sich mehrentheils nur auf das Holz, mit welchem ein überaus starker Handel getrieben wird, und in vier Schuh langen Stücken zu uns und in andere Länder verführt wird. Seine Festigkeit und zarte Fasern empfehlen es zu vielerley Arbeiten. Es läßt sich sehr fein poliren, und ist vorzüglich schwer, jedoch leichter als das Wasser; denn es schwimmet darauf, wie anderes Holz, oben. In der Arzneykunst hat man einen Geist und ein brenzliges Oel davon, welche aber selten

Digitized by Google

gebraucht werden. Die Blätter sollen eine purgirende Kraft haben, und bey den Pferden die Würmer vertreiben, wenn man sie ihnen mit dem Futter giebt. Die Blumen werden den Bienen für sehr schädlich gehalten. Wir haben indessen vor einigen Jahren, bey dem sehr gelinden Frühjahr, die Bienen in größter Menge auf den damals blühenden Buxbaumzäunen Honig eintragen sehen, ohne einigen Schaden davon wahrzunehmen.

Zwergbuxbaum (Buxus semper virens suffruticosa Linn. Buxus humilis. Strauchiger, niedriger Bux. Mill. Dict. N. 3.) Diese Gattung oder Spielart ist als eine der besten Einfassungen der Gartenbeete bekannt genug. Diese Blätter sind etwas runder; übrigens ist kein Unterschied. Er wird niemals so hoch, wie der vorhergehende, sondern bleibt ein kleiner Busch von einem, zwey, oder mehr Schuhen. Seltener findet man Büsche von 8. bis 10. Schuhen an warmen Plätzen, die nur nach einem gelinden Winter blühen und Saamen bringen. Ausser diesen beyden Arten führt Miller noch eine dritte Gattung an, die er Buxus angustifolia, foliis lanceolatis nennt, welche aber gewiß nichts anders, als eine Spielart des Hochstämmigen ist.

Was die Erziehung und Fortpflanzung des Buxbaumes anbelangt, so ist dabey zu merken, daß man ihn entweder durch Saamen, oder durch Einlegen, oder durch abgerissene Büsche mit der Wurzel fortpflanzen kann. Den reifen, schwarzen Saamen säet man im Herbst spät in die Erde, da er denn das folgende Frühjahr aufkeimt.

Durch Einlegen wird nur der hochstämmige Buxbaum fortgepflanzt. Man kann auch statt des Einlegens die Zweige ganz abschneiden, und zugleich versetzen, weil sie dennoch Wurzel schlagen; doch ist es mißlicher. Das Einlegen wird im May verrichtet. Der Zwergbuxbaum wird gewöhnlich nicht auf diese Weise fortgepflanzt, sondern man geht dabey auf folgende Art zu Werk: Man häuft an die alten Buxbaumbüsche so viel Erde an, daß solche nur oben einer Hand hoch hervorragen; alsdann schlagen sie viele Wurzeln. Wenn man dieses bemerkt, so ist es Zeit sie zu versetzen. Man reisset also die Büsche von einander in kleine Zweige, jedoch so, daß an jedem ein Stück Wurzel hängen bleibt. Diese Zweige be-

Digitized by Google

schneidet man oben an dem Laub, und unten an den Wurzeln, steckt sie einige Stunden lang in Wasser, und sezt sie alsdann nach Gefallen, und begießet sie so lang, bis sie angeschlagen sind.

C.

Cacaobohnen, Cacaobutter. Einige Gewächse liefern, sowohl durch das Kochen als Auspressen, eine Fettigkeit von dicker, butterartiger Beschaffenheit, wohin die Cacaobutter und Muskatenöl gehört.

Die Cacaobohnen, welche von der Theobroma Cacao kommen, machen den wesentlichen Bestandtheil der Chokolade, die von denselbigen ihre nährende Eigenschaften erhält, aus. Diese Cacaobohnen geben die Cacaobutter, welche ein geronnenes Oel und von festerer Consistenz als das Talg ist. Weisser und schöner, als durch das Auspressen, wird sie erhalten, wenn die Bohnen geröstet, in einem warmen Mörser zu einem Teige zerstossen, nachher auf einem Steine zerrieben, und dann mit Wasser gekocht werden. Der öligte Theil scheidet sich alsdenn auf die Oberfläche, wo man ihn abnimmt, und zur weitern Reinigung nachher wieder bey gelinder Wärme fliessen läßt. Diese Cacaobutter giebt in der Destillation ein flüssiges, braunes Oel, eine gelbe Säure, welche der aus dem Rindertalg und Wallrath gleich kömmt, und etwas Kohle. Crells Zerlegung der Cacaobutter (Chym. Journal II. 152.)

Calcination. Körper heißt man verkalkt, wenn sie durch den Verlust eines oder mehrerer ihrer Bestandtheile einen lokerern Zusammenhang erhalten, oder gar in Pulver verwandelt werden. Der auf solche Art veränderte Körper wird ein Kalk, oder eine Asche, und die Arbeit, durch welche man die Körper in Kalke verwandelt, bey verbrennlichen Körpern die Einäscherung, bey andern aber die Verkalkung oder Calcination genennt. Sie geschieht sowohl auf dem nassen als auf dem trocknen Wege, unterscheidet sich aber wesentlich von der blos mechanischen Verwandlung der Körper in Staub, da ein Kalk nicht mehr der vorige Körper ist, sondern weniger oder mehr Bestandtheile verlohren hat.

Die mehrsten Verkalkungen werden durch Hülfe des Feuers

bewirkt, welches die flüchtigeren Bestandtheile der Körper forttreibt, und durch diese Versetzung den Zusammenhang aufhebt. So verlieren die Salze, wie z. B. der Alaun, die Vitriole, in der Hitze ihr Crystallisationswasser, und zerfallen in Staub; unter den Steinen wird durch eben diesen Verlust der Gips zerreiblich; und der rohe Kalk zu gebranntem oder ungelöschtem, in so ferne ihm durch das Brennen seine fixe Luft und Feuchtigkeit entzogen wird. Bey festen, entzündlichen Körpern, besonders aus dem Thier- und Gewächsreiche, entbindet die Hitze in dem Rauche und der Flamme die flüchtigern Theile, und läßt die feuerbeständigern in der Asche zurück. Die unedlen Metalle verlieren in der Hitze einen Theil ihres brennbaren Stoffes, von welchem vorzüglich ihr Zusammenhang und Glanz abhängt, und verwandeln sich in Kalke oder Aschen, und in den Erzen, wo die Metalle mit Schwefel und Arsenik verbunden sind, geht das Verkalken oder Rösten vor sich, wenn durch die Hitze jene Körper fortgetrieben werden. Ohnerachtet bey dem Verkalken der Metalle ihr brennbarer Stof mehr oder weniger verlohren geht, werden doch die mehrsten metallischen Kalke schwerer, als das Metall war, welcher Zuwachs an Gewichte von dem Beytritt der Luft herzuleiten ist, welche sich während der Calcination mit dem Kalke verbindet, und sich bey der Wiederherstellung auch wieder entwickelt.

Auf dem nassen Wege geschehen die Verkalkungen, oder die Calcination durch Auflösungsmittel, welche entweder bey der Auflösung einen gewissen Bestandtheil entbinden, oder nur auf einen besondern Stof des Körpers wirken, und die übrigen Bestandtheile in Form eines Kalkes liegen lassen. Von den leztern Auflösungsmitteln sagt man auch daher nicht, daß sie den Körper auflösen, sondern zerfressen. Von jener Art sind die sauren Auflösungen der unedlen Metalle; sie enthalten das Metall, welches mehr oder weniger von seinem brennbaren Wesen verlohren hat, und sich durch alle diejenigen Fällungsmittel als ein Kalk und nicht als Metall zeigt, welche jenen brennbaren Stof nicht ersetzen können. Von dem bloßen Zerfressen geben übrigens die Wirkungen der Salpetersäure auf das Zinn und den Spießglaskönig Beyspiele. Uneigentlich hat man theils manche Niederschläge, theils andere

dere Dinge Kalke genennt, welche blos zertheilte, und nicht wesentlich durch Verlust eines oder des andern Bestandtheils veränderte Körper sind.

Von den eigentlichen Verkalkungen ist das Dörren oder Trocknen, das Rösten und Brennen verschieden. Saftige Körper, welche man durch die Wärme oder Hitze von ihrer Feuchtigkeit befreyet, trocknet oder dörret man, und solche Körper werden mehrentheils dadurch fester. Das Rösten im gemeinen, nicht im metallischen Verstande, besteht darinnen, daß man einen Körper der Hitze aussezt, und dadurch gewisse, besonders öligte Bestandtheile entwickelt; dahin gehört das Rösten oder Brennen der Kaffee- und Cacaobohnen. Das Brennen geschieht, wenn man einen Körper blos der Hitze aussezt, ohne daß er dabey eine Veränderung leidet, als mürber und brüchiger zu werden.

Die Verkalkungen auf dem trocknen Wege geschehen in kleinen Tiegeln, Scherben, auch wohl auf thonernen oder metallenen Platten, gewöhnlich in Schmelzöfen. Läßt man über einen Kalk beständig die Flamme des Feuers wegstreichen, so heißt dies reverberiren. Im Grossen bedient man sich zum Verkalken und Brennen besonderer Oefen, in welchen die Materie auf einen Heerd zu liegen kömmt, über die das Feuer auf den Rösten der einen oder beyden Seiten wegspielt, wie z. B. der Ofen zum Rösten der Pottasche eingerichtet ist. Zur Brennung der Kalksteine werden verschiedene Oefen nach Art der Feuerung eingerichtet.

In dem Hüttenwesen, wo man das Verkalken eigentlich Rösten nennet, geschieht es, wenn auf Lagen von Holzscheiten die Erze so aufgestürzt werden, daß sie eine abgestumpfte Pyramide, oder einen Rosthaufen bilden, in dessen Mitte eine Oefnung zum Durchzuge des Feuers und der Luft gelassen wird. Diese Roststätte liegen entweder frey, und ohne Bedeckung, oder haben ein Dach über sich. Ausserdem sind sie entweder blos aufgestürzte freye Haufen, oder mit einer Mauer umgeben.

Die gemauerten Roststätte haben rundliche oder eckige Gestalten, und sind von leztern oft mehrere in einer Reihe gelegen. Für Schliche, welche nicht wohl auf solche Roststätte gestürzt werden können, so wie auch für Erze von edlem Ge-

Digitized by Google

halt, und solche, welche Arsenik führen, bedient man sich der Rostöfen, welche für arsenikalische Erze mit langen Röhren, oder Rauchfängen versehen sind, durch welche der Arsenik aufgefangen wird.

Wann man einen Kalk durch den Zusatz des verlornen Bestandtheils wieder in den vorigen Körper verwandelt, heißt es Wiederherstellung. Nicht ein jeder Kalk oder eine Asche läßt sich wieder herstellen; und ist es uns unmöglich aus den verbrannten Körpern den vorigen wieder herauszubringen. Vorzüglich wird dieser Ausdruck blos bey metallischen Kalken gebraucht, denen man durch Zusatz von brennlichem Wesen die metallische Gestalt wieder giebt, und sie auf solche Art wieder herstellt. Dergleichen Arbeiten geschehen mehrentheils im Schmelzfeuer; im Grossen, wo auf den Hütten besonders die Wiederherstellung der Glätte zu Bley üblich ist, heißt sie das Frischen. Die Niederschläge, welche das wahre Metall aus den sauren Auflösungen wieder liefern, in so ferne das Fällungsmittel den brennbaren Stoff giebt, sind wahre Wiederherstellungen auf dem nassen Wege.

1.) Calender, ökonomischer, ist ein Verzeichniß aller ökonomischen Verrichtungen, wo nicht auf alle Tage, doch auf alle Zeiten, und wenigstens alle Monate des Jahrs. In einer grossen Wirthschaft ist es etwas unentbehrliches, damit nicht unter den vielen Verrichtungen eine oder mehrere vergessen, oder zu spät vorgenommen werden. Gleichwohl soll er nicht allgemeine, und unübertretliche Vorschrift seyn. Witterung und andere Umstände verändern oft den ganzen Plan, und ein kluger Oekonom muß daher jährlich auch seinen Calender darnach formiren, und ändern. Dieses wäre der ökonomische Calender, welchen sich jeder Hauswirth selbst machte. Es führen aber auch einige gedruckte kurze ökonomische Abhandlungen von den Geschäften des Landwirths diesen Titel, welche manchmal keinen eigentlichen Calender enthalten, und nur diesen Namen führen, weil sie nach den Monaten eingetheilt sind: worunter für unsere Gegenden des Professor Sprengers zu Maulbronn einer der vorzüglichsten ist.

2.) Calender Practica, heißt die Anweisung, wenn es sich gut oder gedeihlich Säen, Pflanzen, Holzfällen, Aderlassen, Purgiren, Baden, Schröpfen, Haarschneiden, und dergleis

chen lasse, welche den Calendern, gleichsam als der practische Theil, angefügt zu werden pflegt. Gesammelte Erfahrungen, deren Grund man nicht anzugeben wußte; zufällige Zusammentreffungen von Naturbegebenheiten auf Erden, mit den regularen, periodischen Erscheinungen am Himmel; Unwissenheit und Aberglauben, schmiedeten ein übel zusammenhängendes System von Wahrheiten, Wahrscheinlichkeiten, und Irrthümern zusammen, welches den oben bemerkten Namen erhielt, und unter demselben von den Astrologen oder Terndeutern, die im 15ten und 16ten Jahrhundert noch Männer von Wichtigkeit waren, bald auf mehrere, bald auf einzelne Jahre herausgegeben wurde. Die Sache selbst ist uralt. Schon die Römer hatten sogar einen ganzen Monat, in welchem nicht gut heyrathen war; und dieser unglückliche Monat war, was man kaum glauben sollte, der lachende May. (S. Ovids Fast. V. B. 489. V.) Daß aber das komische Aderlaßmännchen, welches man schon in dem ins Deutsche übersezten Stöflerischen Calendarium Romanum magnum, der zu Oppenheim 1522. in Folio gedruckt worden, finden kann, nebst der eben so komischen Figuren von Purgierpillen und Schröpköpfen noch heut zu Tage zur Beschimpfung des Publikums in einigen gemeinen Calendern beybehalten werden, ist um kein Haar lächerlicher, als daß man in einigen Taschencalenderchen, welche, nach dem Vorgang der Berliner, Gothaer, und Braunschweiger Duodezcalender, allerhand nüzliche Kenntnisse enthalten, und für den feinern Theil des Publikums gemacht sind, noch bey jedem angezeigten Mondsviertel ein Witterungs-Prognosticon zu lesen bekömmt. Christoph Sigmund Schuhmacher (ein Schuhmacher seines Handwerks und Astronom aus Neigung) gab zu Frankfurt am Mayn 1754. einen Calender heraus, wo er sich über die Calenderpractica lustig machte, wodurch sich ein Vernünftiger ohne das nicht stören läßt.

Camelott. Ein wollener Zeug, der leinwandnen Grund hat, folglich noch geköpert, noch faconirt ist, und insgemein gestreift gewebt wird. Soll er weiß bleiben, so muß das Garn vorher geschwefelt werden. Man webt ihn auch schattirt, so daß Kette und Einschlag von verschiedener Farbe sind. Der mehrste wird gestreift gewebt, da denn das Garn dazu vor

Digitized by Google

dem Weben gefärbt seyn muß. Man hat zwey Arten, ordinairen und flüchtigen Camelott. Zur Kette nimmt man bald Waschwolle, bald gewaschene Fettwolle, bald einen groben Faden Fettwolle, und einen feinen Waschwolle, die zusammengezwirnet werden. Die Kette ist jedesmal zweyfach. Wenn sie gut seyn soll, so muß sie aus zweymal gekämpfter Wolle bestehen. Die Kette des ordinairen Camelotts sollte billig tausend Fäden haben; insgemein wird sie mit zwey gezwirnten Fäden zusammen doublirt. Der Kettenfaden muß zweymal, aber nicht drall gezwirnt werden, sonst zerspringt er beym Weben. Kette und Einschlag muß vor dem Färben gewaschen werden. Bey dem gestreiften Camelott ist der Einschlag entweder weiß, oder er hat diejenige Farbe, die in der Kette am häufigsten vorkömmt. Er wird mit 4. Fußschemeln und eben so viel Schäften gewebet. Der flüchtige Camelott sollte billig 800. Fäden haben; allein auch hier pflegt gespart zu werden. Man nennt ihn flüchtig, weil er in der Kette flüchtig stehet. Um die ihm entzogenen Kettenfäden in etwas zu ersetzen, nimmt man ein etwas stärkeres Garn. Alle Camelotte werden gemeiniglich mit der Calandre geglättet.

Cameralbediente. Die Verwaltung des Cameralwesens ist entweder einzelnen Personen anvertrauet, oder es sind gewisse Collegia dazu geordnet, die einander entweder unterworfen sind, oder in einer gewissen Verbindung stehen, so wie auch zuweilen beydes statt findet. In etwas beträchtlichen Staaten hat man gemeiniglich zweyerley Cammercollegia, nemlich eine Hofcammer, oder auch ein Generaldirektorium, und Provinzial- oder subordinirte Cammern. Vom erstern wird unter dem Artikel Cameralwesen gehandelt; leztere machen folglich den Gegenstand unserer Betrachtung aus.

Die Provinzialkammern also, von denen hier die Rede ist, bestehen gemeiniglich aus dem Präsidenten, ein oder zwey Direktoren, dem Oberforstmeister, den Räthen, und verschiedenen Arten von Subalternen, als Secretarien, Registratoren, Rechnungsprobatoren, Canzlisten, Copisten, so wie auch einer der Räthe Justitiarius ist, den man in manchen Staaten Cammerconsulent nennt. Diese Personen pflegen alles, was zu den eigentlichen Cameral- und Polizeygeschäften

Digitized by Google

in ihren Provinzen gehört, nach erhaltener Vorschrift zu besorgen; daher ihnen auch fast alles subordinirt ist.

Cameralisten unterscheiden sich in Universal- und Particularcameralisten; das heißt in solche, welche sämtliche Cameralwissenschaften zum Gegenstand erwählt haben, oder das Ganze zu umfassen im Stande sind, oder in solche, die nur diesen oder jenen Zweig der Cameralwissenschaften zu bearbeiten, und darinnen eine vorzügliche Stärke zu erhalten, sich angelegen seyn lassen.

Von Rechtswegen sollten alle Finanzminister, alle Cammerpräsidenten, Universalcameralisten, und alle Particularcameralisten Meister, oder vollkommen in diesem Fache seyn, welches sie zu ihrem Gegenstande gewählt haben.

Freylich sind die Cameralwissenschaften von grossem Umfange, und es ist schwer in allen Zweigen derselben gleich stark zu seyn, wovon in dem Artikel Cameralwissenschaft mehr gehandelt wird.

Es ist aber nicht genug die Cameralisten in Universal- und Particularcameralisten zu unterscheiden, sondern man muß sie überdem in ächte und unächte theilen, und von beyden einige kennbare Hauptzüge schildern, um, so viel an uns ist, zu verhindern, daß sich die Wölfe nicht mit einer Lämmerhaut bedeckt in den Schaafstall schleichen, und Verwüstungen anrichten.

Die Unterthanen sind gewöhnt über alle Neuerungen, über alle neue Auflagen zu schreyen, weil ihnen vermuthlich eine traurige Erfahrung gelehrt hat, daß die mehrsten neuen Einrichtungen ihnen neue Fesseln anlegen; jedoch muß man nach diesem allgemeinen Geschrey keinen Cameralisten beurtheilen, sondern auf den Grund der Sache sehen.

Der ächte sowohl, als der unächte Cameralist kann Neuerungen veranlaßen, und neue Auflagen erfinden, oder die alten erhöhen; allein sie handeln nach ganz verschiedenen Grundsätzen. Ersterer thut nichts ohne alle vor und wider die Sache seyenden Umstände genau geprüft zu haben, auch wird er niemals eine Erhöhung der Auflagen antragen, ohne den Unterthanen eine neue Quelle von Erwerbungsmitteln verschaft, oder die alten erweitert zu haben, in welchen Fällen denn eine verstärkte Auflage nichts unbilliges, nichts ver-

Digitized by Google

werfliches hat, indem es jedes Unterthanen Pflicht ist, zu den grossen Ausgaben des Staats, nach dem Verhältnis seines Erwerbs beyzutragen, mithin derjenige, so viel gewinnt, auch viel abgeben kann.

Der unächte Cameralist geht einen kürzern Weg; sein über List und Bedrückungen nachsinnender Kopf sezt den höchsten Grad der Kunst, in Belegung aller erdenklichen Gegenstände mit Abgaben, und alle seine Anstalten haben nach dem grossen oder kleinen Umfang seines Gesichtskreises keine andere Absicht, als unter der Maske des Diensteifers, des gemeinen Bestens, und so ferner zu plündern, mithin vor allen Dingen sich, und dann auch seinen Herren auf Unkosten der Unterthanen zu bereichern.

Wie aber dergleichen Ungeheuer die Farbe des ehrlichen Mannes eben so gut, als die Raupe des Blattes, welches sie beschädigt, annehmen kann; so wollen wir zum Dienst des Publikums noch mit wenigen, gar nicht zweydeutigen Merkmalen an die Hand gehen. Sobald ein Cameralist aus ein oder dem andern bürgerlichen Gewerbe ein Camerale macht; sobald er Monopolia einführt; sobald er die ersten Bedürfnisse des Lebens mit hohen Impostен belegt; sobald er von ausgehenden Landesproducten, oder im Lande fabricirten Waaren Abgaben fordert; sobald er vom Landmann, durch alle mögliche Rubriken hindurch, mehr als den 4ten Theil des reinen Ueberschusses oder Gewinnstes begehret; sobald er Legionen von Ausreutern, Visitatoren, Thorschreibern u. s. w. wider die Unterthanen waffnet, um seine unnatürlichen Erpressungen zu behaupten; sobald er Einkünfte erfindet, die in der Natur des Staatsvermögens keinen Grund haben; sobald er die Unterschleife nicht höchstens mit Confiscation der verbotenen Sachen, sondern mit Gefängnis und Galeeren straft, so kann man, mit mehr als moralischer Gewißheit, dergleichen Zuchtruthen in die Klasse der Mietlinge, oder der unächten Cameralisten setzen.

Cameralrecht, oder *Finanzrecht*, ist die Wissenschaft derjenigen Rechte und Verbindlichkeiten, welche sich auf die von den deutschen landesherrlichen Cammern und Finanzcollegiis abhangenden Regalien beziehen. Ohngeachtet die bessere Cultur der Cameral- oder Finanzwissenschaft auch zu der noth-

Digitized by Google

wendigen Ausbildung des Cameral- und Finanzrechts den Weg gezeigt hat, Cameralrecht und Cameralwissenschaft auch übrigens einerley Gegenstände haben; so ist dennoch beydes nicht für eins zu halten. Cameralwissenschaft zeigt vielmehr die vortheilhafteste Art landesherrliche Regalien zu benutzen. Das Cameralrecht hingegen lehrt die Rechte und Verbindlichkeiten, welche aus Gelegenheit solcher Verwaltung der Regalien erwachsen seyn können. So mannigfaltig die landesherrlichen Regalien sind, deren Ausübung von den Cammern und Finanzcollegien der Fürsten abhängt, eben so verschiedene Theile des Cameralrechts lassen sich gedenken. Die vornehmsten sind: Das Jagdrecht, das Forstrecht, das Bergwerkrecht, das Salzwerkrecht, das Münzrecht. Bey allen diesen und andern Theilen des Cameral- und Finanzrechts kömmt es vorzüglich darauf an, eine billige Temperatur in Ansehung der gegenseitigen Rechte und Verbindlichkeiten des Landesherrn und der Unterthanen zu treffen, um weder durch ungerechte Ausdehnung der landesherrlichen Rechte sich der Bedrückung der Unterthanen, noch durch allzuenge Einschränkung derselben dem Wohl der bürgerlichen Gesellschaft, welches eigentlich der Grund aller Regalien ist, zunahe zu tretten. Die Quellen der deutschen Cameral- und Finanzrechte sind vor allen Dingen gute Grundsätze des allgemeinen Staatsrechts von der Natur der höchsten Gewalt, und deren rechtmäßigen Ausdehnungen und Einschränkungen, nächstdem kaiserliche und landesherrliche Privilegien, Landesverträge, einzelne dahin gehörige Gesetze, als Paßordnungen, Jagd- und Forstordnungen, Münzedikte, Bergordnungen u. s. w. Ferner gewisse allgemein angenommene Gewohnheiten, und in Ansehung des Münzrechts, insonderheit die zwischen einzelnen Ständen und Kreisen des Reichs, errichteten Recesse. Ein besonderer Unterricht in diesen Theilen der Rechtswissenschaft wäre von grossem Nutzen; er ist aber auf deutschen Universitäten noch nicht sehr üblich. Man sucht indessen diesen Mangel durch Ausschweifungen im Staatsrecht und deutschen Privatrecht zu ergänzen, welches auch für diejenigen, welche nicht ganz eigentlich mit der Ausübung jener Regalien zu thun haben, allenfalls hinreichend seyn kann, weil sie doch schon dadurch in Stand gesezt werden, ihre Kenntnis in diesen

Digitized by Google

Fächern allenfalls selbst zu erweitern. Zum Besten der lezteren aber wäre ein besonderer zweckmäßiger Unterricht sehr zu wünschen.

Cameralwesen, dessen Verfassung und Verbesserung. Seitdem sich die europäischen Mächte in beständige Kriegsrüstungen gesezt, seitdem sie sich das Aufnehmen der Commercien, Manufacturen und Fabriken, oder überhaupt die Cultur ihrer Staaten haben angelegen seyn lassen, haben sich die Einkünfte der Regenten um vielmal vermehrt, und dadurch die Verfassung des Cameralwesens um so wichtiger gemacht, als darauf die ganze Haushaltung, ja so zu sagen, die ganze innerliche Verfassung eines gemeinen Wesens beruhet. In dieser ausgedehnten Bedeutung des Cameralwesens, begreift dasselbe nicht nur alle Polizeyanstalten, folglich auch die Landökonomie, und Commercien unter sich, sondern sogar die Verwaltung der Gerechtigkeit kann, was deren Einrichtung und die Beschaffenheit der Gesetze betrift, so wenig, als die Oekonomie bey den Kriegsheeren, davon ausgeschlossen werden.

Wir werden also der Deutlichkeit zu gefallen, unser Augenmerk bey diesem wichtigen Gegenstand 1.) auf die gewöhnlichste Einrichtung des Cameralwesens in Europa zu richten; 2.) die von einigen Schriftstellern angetragenen Verbesserungsvorschläge der Cameralverfassungen zu erzählen und zu prüfen; endlich 3.) zu zeigen haben, wie nach unseren Einsichten die Cameralverfassungen zu verbessern seyn möchten.

Jene Staaten, in welchen die Regenten vor etwa ein Paar hundert Jahren die Besorgung der Finanzen ihren Jägern und Schreibern überließen, allenfalls dieselbige ihren geheimen Raths- oder Justizcollegien als ein Nebengeschäfte anvertrauten, haben heute grosse Collegia zu Verwaltung dieses Gegenstandes nöthig, und haben entweder einzelnen Personen, die einander verschiedentlich untergeben sind, oder ganzen Collegien diesen Zweig der Staatshaushaltung übergeben, oder sie bedienen sich auch theils der Collegien, theils einzelner Personen zu dieser Verwaltung.

Werden die Geschäfte von einzelnen Personen behandelt, so heißt dergleichen Person ein Commissarius, und sein Geschäft eine Commission, wovon sonst das mehrere. Hat man dahingegen eine collegialische Verfassung beliebt, so ver-

Digitized by Google

steht man unter Cammercollegium, eine Gesellschaft verständiger, geschickter, mit Vollmacht und Instruction versehener Männer, die unter ihrem Präsidenten und Direktor gewissen ihnen anvertrauten Geschäften beständig nach bestem Wissen und Gewissen vorstehen, sich nach denen ertheilten Vorschriften genau achten, zu bestimmten Zeiten sich persönlich versammeln, und die in den Versammlungen vorfallenden Angelegenheiten nach der Mehrheit der Stimmen entscheiden lassen.

So verschieden die Beschaffenheit dieser in den meisten europäischen Staaten beliebten Cammercollegien ist, so kommen sie doch in Ansehung der Hauptsache so ziemlich miteinander überein, sobald man sich gefallen läßt, den wesentlichen Unterschied zwischen grossen und kleinen Staaten nicht aus dem Gesichte zu verlieren.

Die kleinen Staaten, besonders in Deutschland, begnügen sich gemeiniglich mit einem einzigen Cammercollegium, welches die Wirthschaft bey den herrschaftlichen Domainen, die Einkünfte aus den Regalien, die Erhebung der Steuern und andern Abgaben sowohl, als sämtliche landesherrliche Ausgaben besorget, zuweilen auch dem Polizeywesen und den Commercien vorstehet, wiewohl beyde leztere Artikel auch in vielen Fürstenthümern von den Justizcollegiis, oder sogenannten Regierungen verwaltet zu werden pflegen.

In grossen Staaten hingegen sind gemeiniglich zweyerley Collegia diesen wichtigen Gegenständen gewiedmet, nemlich, Hofcammern oder Obercollegia, und Provinzialcammern, da denn der erstern Gewalt sich über das Ganze erstreckt, und sie folglich denen Provinzialcammern zu befehlen haben.

Die Provinzial- oder subordinirten Cammern, besorgen nach der ihnen ertheilten Vorschrift das Detail der in ihrer Provinz vorfallenden Cammersachen; mithin gebühret ihnen nicht allein die Aufsicht und Direktion über alle im Lande befindliche Oekonomie- und Einnahmbeamte, sondern auch über die zu Vermehrung der Landeseinkünfte dienliche Maasregeln und Veranstaltungen. Eben so pflegt es sich mit der Vorsorge für die Polizey, und die zum Aufnehmen des Nahrungsstandes und Cultur des Landes zu treffenden Anstalten zu verhalten, wie sie denn auch gemeiniglich die Bequartirung und Märsche des Kriegsheers, zuweilen auch die Aushebung der Rekruten zu

Digitized by Google

besorgen haben. Wobey ihnen obliegt, bey nicht bereits regulirten und in der Instruktion bestimmten Vorfällen, in allen Angelegenheiten an das ihnen vorgesezte Collegium, zuweilen auch an den Fürsten selbst zu berichten, und Verhaltungsbefehle zu erwarten.

In einigen Staaten sind die Cammern auch mit dem Forstwesen, mit den Bergwerks-Angelegenheiten, mit den Commercien und Manufacturwesen beladen. In andern hat man dazu besondere Forstämter, Bergcollegia u. s. w. eingeführt, welche directe unter der Hofkammer oder dem dirigirenden Collegium stehen.

Diese Obercollegia bestehen gemeiniglich in einem Oberfinanz- und Polizeycollegium, welches bald den Namen eines Hofkammercollegiums führt, bald Finanzdirektorium, auch noch anders genennt wird. Man pflegt auch ein Hofkriegsrathscollegium, ein Obercommerciencollegium, und eine Rechnungskammer zu haben. In einigen Staaten sind alle obbenannte Collegia blos Departements des Hofcammercollegii. In andern sind sothane Collegia einander an Gewalt und Ansehen vollkommen gleich. In beyden Fällen müssen sich ihre Bemühungen hauptsächlich auf das Ganze erstrecken, und überhaupt die Bereicherung, Macht, Hoheit, Glückseligkeit, oder das wahre Beste des ganzen Staats und seiner einzelnen Glieder zum Augenmerk haben.

Noch finden sich in vielen Staaten besondere geheime Rathscollegia, denen obberührte Hofcollegia unterworfen zu seyn pflegen, oder man hat doch gewisse Conferenzminister, die in Gegenwart des Regenten über die in den Collegiis vorgearbeiteten Landesangelegenheiten Berathschlagungen halten, so wie auch in andern Staaten beyderley Anstalten statt finden, und man sowohl ein geheimes Rathscollegium, als besondere Conferenzminister hat.

Außer denen bisher bemerkten Collegien wendet man auch einzelne Bediente zu Verwaltung des Cameralwesens an, die sich wieder in dirigirende und subordinirte Personen vertheilen. Erstere pflegen aus den Ober- Hof- Land- Jägers- und Forstmeistern, Generalpostmeistern, Oberberghauptleuten, Obersteuerdirectoren, u. s. w. zu bestehen. Zu lezteren gehören die Forstmeister, Oberpostmeister und Secretarien, Berg-

Digitized by Google

hauptleute, Hüttenverwalter, Kreis- und Amtshauptleute, Landräthe, Steuerräthe, Amtleute, Commissarien, Zahlmeister, u. s. w.

Dies wäre nun eine allgemeine, möglichst ins kurze gezogene Vorstellung von dem Wesen und der Einrichtung der mehrsten Cameralverfassungen. Um aber desto verständlicher zu werden, kann es nicht unnütz seyn, von der besondern Verfassung einiger mächtigen Staaten kurze Nachricht zu geben.

Die königlich-preussische Cameralverfassung, die an manchen Orten so übel copirt wird, und allenthalben Aufsehens macht, soll uns zuerst beschäftigen. Das General-Ober-Finanz-Kriegs- und Domainendirectorium zu Berlin, worinn sich der König von Preussen das Präsidium vorbehalten hat, und welches von sechs oder sieben Ministern als Vicepräsidenten dirigirt wird, ist das Hauptkammercollegium, dem alle Provinzialkammern, ja alle mit dem Nahrungsstande in Verbindung stehende Collegia, Cassen, und einzelne Bediente untergeordnet sind. Jedem dieser Minister sind gewisse Provinzen und Geschäfte zum Departement angewiesen; so wie auch jedem nach dem Umfange seiner Obliegenheiten einige geheime Oberfinanzräthe zugegeben sind. Alle Sachen, die entweder ihrer Natur, oder den principiis regulationis nach, nicht bey den Provinzialcollegiis entschieden werden können; so wie auch alle Berichte besagter Collegien, werden an besagtes hohes Generaldirectorium eingesandt, und dem Minister des Departements übergeben, der sie einem der geheimen Räthe zuschreibt, um in der nächsten Session daraus den Vortrag zu thun, worauf entweder sogleich Resolution erfolgt, oder nach Beschaffenheit der Umstände zuvorderst an des Königs Majestät unmittelbar berichtet, und Entscheidung abgewartet wird.

In denen dem österreichischen Zepter unterworfenen Staaten ist die Einrichtung des Kameralwesens mancherley Veränderungen unterworfen gewesen. Vielleicht ist es auch nirgends schwerer, eine vollkommene Einrichtung dieser wichtigen Staatsangelegenheit einzuführen, wenn man die Weitläufigkeit dieser Staaten sowohl, als ihre verschiedene Einrichtungen und Gerechtsame kennet. Dermalen hat jede Pro-

Digitized by Google

vinz eine Cammer, so die Repräsentation und Cammer genennt wird, welche dann die eigentlichen Cammerangelegenheiten besorgen; überdem findet man das Bergwerksdirektorium, die Bancodeputation, das Commerciendirektorium, die Oberrechenkammer, den Hofkriegsrath, das Obrist-Hof-Jägermeister- und Forstamt, u. s. f. die jedes für sich, besondere von einander unabhängige Collegia formiren, und wo die Sachen an den Staatsrath, worinn Ihre Kayserl. Königl. Apostolische Maj. selbst präsidiren, gehen. Endlich haben die Ungarischen, Italiänischen und Niederländischen Staaten ihre besondere hohe Collegia in Wien, die man Canzleyen nennt; auch in diesen Provinzen selbst besondere Polizey- und Cammercollegia.

Dännemark hat zu Verwaltung seiner Finanzen zwar eine Cammer angeordnet, die aber nur in gewissem Betracht eine collegialische Verfassung hat. Sie bestehet aus deputirten und committirten Räthen; erstere sind eigentlich zur Verwaltung des Großmeisteramts verordnet, letztere sind gewissermassen blos Commissarien des Großschatzmeisteramts. Diese Cammer verwaltet alle Finanzsachen, und damit verwandte Angelegenheiten, ohne subordinirte Cammercollegia unter sich zu haben. Sonst aber ist die Militärökonomie dem Generalkriegscommissariat anvertrauet; allein die Direction der Bergwerksangelegenheiten gehöret zur Obliegenheit mehrgedachter Finanzcammer.

Im Churfürstenthum Sachsen hängen alle wichtigen Cameralangelegenheiten, so wie alle Hauptgeschäfte der innern Landeseinrichtung von dem geheimen Rathscollegium ab. Ganz vorzüglich läßt sich dieses hohe Collegium die Polizeyanstalten und deshalb abzufassende Gesetze angelegen seyn. Diesemnächst findet man ein besonders Hofcammercollegium, welches in grossem Ansehen steht. Dieses Cammercollegium hat die Verwaltung der landesherrlichen Domainen und Regalien, wie auch die Landaccise, und Fleischsteuern zu besorgen; so wie auch zu denen Bergwerks- und Münzangelegenheiten ein eignes Departement belobter Cammer verordnet ist, welches man das Berggemach nennt. Zu den Contributionen, oder Landessteuern aber ist ein besonderes Collegium unter dem Namen des Obersteuercollegiums vorhan-

Digitized by Google

den, weil man in Sachsen seit Jahrhunderten den Unterschied unter den Einkünften des Fisci und des Aerarii statt finden lassen. Nicht weniger hat man zu Verwaltung der Acciseinkünfte ein eignes Acciscollegium. Zu Besorgung der Oekonomie beym Kriegsheer ist ein geheimes Kriegsrathscollegium, auch ein mit demselben verbundenes Generalcommissariat vorhanden. Dieses geheime Kriegscollegium besorget auch die Bequartirung und Märsche des Kriegsheers; so wie auch die Streitigkeiten zwischen dem Lande und dem Militäre seiner Entscheidung überlassen sind. Man hat noch andere subordinirte Collegia in den Provinzen, so wie auch die Landstände nach den sieben Hauptkreisen, worein die alten Churlande eingetheilt sind, bey dem Steuerwesen concurriren. Nicht weniger befindet sich bey dem Obersteuercollegium eine Rechnungsexpedition, so wie auch in Ansehung der Cameral- und Acciseeinkünfte eine besondere Oberrechnungscammer vorhanden ist, die theils als ein besonderes Collegium, theils als ein Departement des Cammercollegii betrachtet werden kann.

Sowohl die bisher ganz flüchtig beleuchteten, als die übrigen Cameraleinrichtungen scheinen nicht fehlerfrey zu seyn, und es werden sich vermuthlich allenthalben wichtige, der Natur der Sache, dem Zusammenhange der Geschäfte und der Wohlfahrt der Staaten gemässe Verbesserungen anbringen lassen. Es mangelt auch nicht an Kunstrichtern, so mancherley Erinnerungen gemacht, auch mit guten und schlechten Verbesserungsvorschlägen an Handen gegangen sind. Uns würde es zu weit führen, wenn wir sie aufsuchen, und ihre Räsonnements auf die Capelle der gesunden Vernunft bringen wollten; wir begnügen uns daher einige der wichtigsten Vorschläge, zu mehrerer Aufklärung der Sache ein wenig zu prüfen.

Auffallend ist es zuforderst, daß so viele Schriftsteller der Cameralsachen darinn übereinstimmen, verschiedene besondere Collegia zu Verwaltung der Cameralgeschäfte anzurathen. Diese Männer scheinen nicht daran gedacht zu haben, daß die Unterhaltung so verschiedener Collegien grossen Aufwand verursacht, ohne die Geschäfte zu befördern, wo hingegen dergleichen Einrichtung ungemein geschickt ist, Haß und Miß-

Digitized by Google

trauen zu ernähren, die Geschäfte zu vervielfältigen und aufzuhalten.

Andere Verbesserer verlangen, daß man in grossen Staaten ein Collegium Supremum augmentationum anordnen, und darinn den Regenten das Präsidium führen lassen solle. Sie wollen, daß nur erwehntes hohe Collegium sein Augenmerk ganz vorzüglich auf die Gründung und Vermehrung der Staatseinkünfte, auf das Aufnehmen des Nahrungsstandes richten, hiernächst drey andere diesem unterworfene Generalcollegia haben solle, nemlich eine Generalcammer, nebst den Provinzialcammern; ferner ein Generalcommerciencollegium, endlich ein Generalmanufacturcollegium, nebst verschiedenen Unter- und Nebencollegiis. Allein wer siehet nicht, daß dergleichen Einrichtung die Geschäfte ohne Noth und Nutzen vervielfältigen würde; denn wenn das oberste Collegium in die Angelegenheiten der Provinzen eindringen soll, so müßte es erst an die Generalcammern, diese aber an die Provinzialcammern rescribiren, so wie auch die erforderten Berichte durch eben die Wege zu passiren haben, folglich sehr spät eingehen würden.

Ein anderer Vorschlag geht zwar gleichfalls dahin, ein hohes, blos vom Regenten abhängiges Collegium niederzusetzen, es soll aber weder mit Einnahme- noch Ausgabegeschäften, sondern blos mit Gründung, Erhaltung, Vermehrung, Verbesserung der Staatseinkünfte, und dem Aufnehmen des ganzen Landes beladen seyn, und mancherley General- und Provinzialcollegia unter sich haben. Jedoch auch hier bemerken wir verschiedene Gebrechen, unter welchen das seltsamste zu seyn scheinet, daß das Vermehrungscollegium keine Einsicht in die Einnahme und Ausgabegeschäfte haben soll, um es (wie es heißt) nicht von seinen Hauptgeschäften zu zerstreuen. Wie kann aber ein Collegium an Gründung und Verbesserung der Staatseinkünfte arbeiten, wenn es über die Einkünfte selbst, und die dazu verordneten Collegia keine Autorität hat? Was für Verbesserungen kann man ohne vollkommene Einsicht und Kenntnis der Einnahme- und Ausgabegeschäfte machen?

Sollen wir nunmehr unsere Meynung über den vorliegenden Gegenstand sagen, so wird jedermann ohnerinnert ein-

Digitized by Google

sehen, daß man bey Einrichtung eines Geschäftes, welches eine so beträchtliche Menge wichtiger Gegenstände hat, wobey zugleich verschiedene Umstände, so wie auch die besondere Beschaffenheit der Staaten mancherley Betrachtungen nothwendig machen, blos allgemeine Grundsätze festsetzen kann, und geschickten Cameralisten überlassen muß, selbige denen verschiedenen Grundverfassungen der Reiche und Republicken, deren innere Landesangelegenheiten er zu dirigiren berufen ist, anzupassen.

Unter dieser Voraussetzung sind wir geneigt, die Staaten einer Maschine zu vergleichen, welche mit einer grossen Menge von Triebrädern versehen, deren keines verrückt werden kann, ohne auf den ganzen Körper entweder einen vortheilhaften oder widrigen Einfluß zu erzeugen. Möchte diese Definition Beyfall verdienen: möchte es wahr seyn, daß diese Maschinenmeister, bey allen Behandlungen der Maschine, beständig und in allen Stücken einerley Grundsätzen folgen müsten, wenn der eine nicht verderben soll, was der andere gut gemacht hat; so würden wir auch behaupten dürfen, daß das wahre Beste des Staats, der genaue Zusammenhang der Landesangelegenheiten, und der Geist der Ordnung, einer einzigen Gesellschaft weiser, erleuchteter, und patriotisch gesinnter Männer, denen alle Landscollegia untergeordnet seyn müsten, allen andern nur erdenklichen Einrichtungen den Vorzug streitig mache; wenn man auch auf einen Augenblick einräumen wollte, daß alle Präsidenten verschiedener, von einander unabhängiger Collegien, der Natur der Sache gemäß, viel Aufenthalt in den Geschäften verursachen, und die Anzahl der besoldeten Dienerschaft, folglich auch die Ausgaben vermehren müsten; anerwogen der unzertrennliche Zusammenhang der Staatsangelegenheiten, weitläufige Unterhandlungen der Collegien unter sich erfordern, mithin sehr natürlich die Geschäfte vervielfachen, die Ausarbeitungen verzögern, die Zeit verschwenden, und dem Staat Menschen rauben würde, die er in andern Geschäften nützlich brauchen könnte.

Die innere Einrichtung eines solchen hohen Collegiums kann nicht in allen Staaten gleich seyn. Ein etwas weitläufiger Staat würde schon sechs Departements bedürfen,

Digitized by Google

deren jedes nach den Geschäften einzutheilen wäre, damit jede Art von Geschäften in vollkommenem Zusammenhang übersehen, und dirigirt werden könnte, wo hingegen in einem kleinen Staate zwey und mehrere Hauptgegenstände, von ein und eben dem Departement bestritten werden.

Unter dieser Voraussetzung würde das erste oder eigentliche Finanzdepartement, die General- und Hauptcassen, die Rechnungscammer, die Domainen, das Contributionswesen, ja alle Einnahme- und Ausgabengeschäfte zu dirigiren, auch allen in diesem Fache arbeitenden Untercollegiis und einzelnen Bedienten zu befehlen haben.

Das zweyte oder Polizeydepartement hätte die Polizeygesetze, Anstalten und Maasregeln zu bestimmen, die zur Aufnahme der Stadt und Landwirthschaft, ja des gesammten Nahrungsstandes gehörten; mithin würden auch diesem so wichtigen als weitläufigen Fache alle Landescollegia und einzelne Bediente, in Ansehung der Polizeygegenstände gehorsam seyn müssen.

Das dritte Departement könnte das Commercienwesen dirigiren, in welchem Fall demselbigen die Besorgung aller inn- und ausländischen Commercien-Manufactur-Fabricken- und Handwerksangelegenheiten, folglich auch das Banco- und Wechselgeschäfte anzuvertrauen wäre.

Zum vierten Departement könnte das Bergwerks-Münz-Salz- und Forstwesen gelegt werden.

Das fünfte oder Justizdepartement würde sich mit Abfassung der Gesetze, auch der Oberaufsicht über die Handhabung der Gerechtigkeit beschäftigen, mithin die Fälle wegen verweigerter Justiz, und andere Bedrückungen entscheiden, folglich auch alles dahin einschlagende unter seinen Befehlen haben.

Das Kriegsdepartement, als das sechste und letzte, hätte die ganze Militärökonomie, und was mit derselben in Zusammenhang zu besorgen; folglich auch sowohl den Feldkriegscommissariaten, als anderen zu diesem Fache gehörigen einzelnen Bedienten zu befehlen.

Die Anzahl der Räthe, so jedes dieser Departements nöthig haben möchte, kann blos durch die Vielheit der Geschäfte bestimmt werden, jedoch wird dieses Departement

eines

Digitized by Google

eines Chefs bedürfen, der die eingehenden Berichte, Memorale u. s. w. unter die Departementsräthe vertheilet, sich davon vortragen, und allenfalls votiren läßt.

Weil aber bey einem dergleichen hohen Landescollegium auch zum öftern Sachen vorkommen, die sich zu keinem von obgedachten Departements besonders qualificiren, sondern ad Generalia gehören, so werden auch ausserordentliche Sessionen nöthig seyn, in welchen die vortragenden Räthe nur berathschlagende Stimmen haben, und worinn folglich nur denen Chefs nach der Mehrheit der Stimmen die Entscheidung, dem Regenten aber allemal die Confirmation gebühret, vor deren Erfolg der Schluß des Collegiums keine Kraft haben kann.

Zu gedachten ausserordentlichen Versammlungen würden sich z. B. qualificiren, die Einführung neuer, und die Abstellung alter Gesetze, alle ins Grosse gehende neue Unternehmungen und allgemeine Veränderungen; alle allgemeine Wirthschaftsetats; alle abzufassende Cammer-Finanz-Polizey-Forst-Bergwerksordnungen, Instruktionen und Reglements.

Uebrigens können auch Fälle vorkommen, die in wichtigen Angelegenheiten Lokaluntersuchungen nothwendig machen, welche zu bestimmen, die Commissarien zu ernennen, und die Grenzen ihrer Befugnis festzusetzen, ebenfalls denen ausserordentlichen Versammlungen vorbehalten bleiben würde, worüber das mehrere sonsten nachzusehen ist.

Caminfeger, Schornsteinfeger, Schlotfeger, werden diejenigen Personen genennt, deren man sich zur Reinigung der Rauchfänge bedient. Sie sind in Deutschland zu einem zünftigen Handwerk geworden, welches seine Lehr- und Wanderjahre, seine Laden, und kurz die ganze Verfassung eines zünftigen Handwerks hat. Wahrscheinlich wurde dieses Geschäft anfänglich durch herumwanderende Savojarden verrichtet, oder brachten die italiänischen Baumeister, deren man sich in Deutschland zur Erbauung der Steinhäuser und Palläste bediente, Leute mit sich, welchen die Verfahrungsweise, grössere und künstlichere, als die gewöhnlichen Schornsteine zu besteigen, bekannter war, denn man wird an den meisten Orten finden, daß die ersten Caminfeger Italiänische

Schweizer waren, und zum Theil noch heut zu Tage sind. Da von der Reinigung der Schornsteine die Sicherheit der Städte und Dörfer vor Feuersgefahr abhängt, so stehet dieses Handwerk billig unter besonderer Aufsicht der Polizey. Es ist daher 1) in den meisten Ländern die Anzahl der Meister bestimmt, und festgesetzt, um sie desto besser übersehen zu können. 2) Werden sie und ihre Gesellen bisweilen, ausser dem gewöhnlichen Bürgereid in besondere Pflichten genommen, das heißt, auf eine Vorschrift, wornach sie sich zu achten haben, beeidigt. In dieser Vorschrift werden ihnen die Districte angewiesen, welche sie zu besorgen haben; die Zeit vorgeschrieben, wie oft jeder Schornstein, welcher gebraucht wird, mit Rücksicht auf den Unterschied der Nahrung der Häuserbesitzer, gereiniget werden soll; die Gebühr bestimmt, welche sie dafür einzunehmen haben; die Strafe angekündigt, wenn sie sich darinn saumseelig finden lassen; ihnen aufgegeben, die Fehler und Gebrechen der Schornsteine, woher Feuersgefahr zu besorgen wäre, der Obrigkeit anzuzeigen, und der Platz vorgeschrieben, wo sie sich bey entstehendem Feuerlermen einzufinden haben, weil sie, als der Hitz gewohnte Personen zum Löschen vorzüglich brauchbar sind, und solches, insonderheit wenn sich Schornsteine entzünden, vor andern Handwerkern zu dämpfen verstehen; daher man sie auch, wenn die Feuerstätten von Zeit zu Zeit durch obrigkeitliche Personen besucht und untersucht werden, mit dazu zu ziehen pfleget u. s. w. Dieses Handwerk gehöret unter diejenigen, welche am wenigsten übersetzt sind, und da sich von kleinen Herrschaften ein Schornsteinfeger allein nicht ernähren könnte, so werden auswärtige Meister in solchen gebraucht und darauf angenommen. Dieses hat Veranlassung gegeben, ein Camerale daraus zu machen, das ist, die Schornsteinfegerey zu verpachten, welches aber ja nicht übertrieben werden darf, weil sonst die Unterthanen, welche dem Caminfeger sein Pachtgeld wieder bezahlen müssen, wenn die Gebühr zu hoch käme, ihre Häuser darüber im Rauch aufgehen lassen möchten.

Caminruß dienet nicht allein zur Düngung der Felder, sondern auch zu Malerfarben, wenn er ausgebrennt, gepulvert, und durchgesiebet ist. Es werden daraus kleine Bröd-

Digitized by Google

chen gemacht, und in Gummiwasser eingeweicht, wenn man sie zur Malerey brauchen will.

Cammeretat, oder Wirthschaftsetat bestehet in einem wohlüberlegten Entwurf aller Ausgaben, der mit der berechneten Summe aller Einkünfte in gerechtem Verhältnisse stehet. Aus dieser kurzen Erklärung folget, daß man alle Einkünfte des folgenden Jahrs bestimmen, und deren Summe festsetzen müsse, welches denn auch bey allen gewissen Einkünften des Staats gar keine Schwierigkeit hat, wobey man aber mit den ungewissen Einkünften folgendermassen verfährt: Die ungewissen Einkünfte unterscheiden sich in solche, die gewisse Handlungen der Unterthanen voraussetzen, z. E. Zollaccise, Posteinkünfte, oder in andere, die auf der Oekonomie der landesherrlichen Bedienten beruhen, als Bergwerke, Waldungen, Jagden u. s. w.

Die erste Art ungewisser Einkünfte bestimmt ein Durchschnitt von 6. 9. 12 und mehreren Jahren, je nachdem die Revenüe mehr oder minder ungewiß ist. Man rechnet nemlich die eingegangene Summe von den sechs vorigen oder mehrern Jahren zusammen, theilet sie in so viel Theile als man Jahre angenommen, und nimmt die mittlere Zahl zur Summe der Einnahm für das künftige Jahr an. Die andere Art ungewisser Einkünfte wird bestimmt, indem die verwaltende Bediente ihren besondern Wirthschaftsetat bey guter Zeit einsenden, und darinn deutlich machen müssen, was für Einkünfte auf das folgende Jahr mit Grund zu erwarten sind.

Nach bestimmten und berechneten wahrscheinlichen Einkünften des folgenden Jahrs wird an dem Entwurfe der Ausgaben gearbeitet, und diejenigen Ausgaben zuerst festgesetzt, welche zur Nothdurft und innerlichen Erhaltung des Staats gehören, und die eigentliche Summe einer jeden Art der Ausgaben wird auf die nemliche Art bestimmet, als wir so eben von den Einkünften erzählt haben, wiewohl man noch überdem auf ausserordentliche Abgaben etwas rechnen, und die Summe nach dem Maasse bestimmen muß, nach welchem jene Zufälle, die einen ausserordentlichen Aufwand erfordern, selten oder öfters einzutreffen pflegen. Es

Digitized by Google

ist auch, wenn es die Umstände einigermassen erlauben, allezeit sicherer, eher zuviel als zu wenig zum ausserordentlichen Aufwand anzusetzen, weil der etwa bleibende Ueberschuß in unvermutheten Zufällen und allgemeinen Nöthen herrliche Dienste leistet, und geschwinde Hülfe verschaft. Uebrigens ist es von unbedingter Nothwendigkeit, in allen Ausgabe- oder Einnahmeangelegenheiten nicht eher, als mit dem Anfange jeden Jahrs, nachdem es vorher in dem allgemeinen Wirthschaftsetat festgesetzt worden, einige Veränderungen zu machen.

Die Nothwendigkeit und der Nutzen eines solchen allgemeinen Wirthschaftsetats bedarf keines weitläufigen Beweises; denn wenn man die Ausgaben nach dem Zustand der Einkünfte einrichten; die Ausgaben möglichst gewiß machen, und alles in solche Verfassung setzen soll, den Ausgaben zur Nothdurft sowohl, als zum Nutzen des Staats, nicht weniger zur Wohlanständigkeit des Hofes Genüge zu leisten; so würde man diese Bedingungen ohne die Gegenwart eines wohleingerichteten allgemeinen Wirthschaftsetats wohl schwerlich erfüllen; so wie auch das Präjudicium, daß nicht allenthalben dergleichen Etat eingeführt wäre, und gleichwohl die Cameralgeschäfte ihren ordentlichen Paß fortgiengen, kein Gewicht hat. Uns ist zwar nicht unbekannt, daß zur Zeit noch in manchen Staaten jede Art der Ausgaben auf gewisse Einkünfte angewiesen ist, daß der Ueberschuß in die Generalcasse des Hofes fliesset, und man bey ausserordentlichen Ausgaben Cameralberathschlagungen anstellet, sowohl die Summen sothaner Ausgaben zu bestimmen, als sich über die Mittel zu Herbeyschaffung der nöthigen Gelder zu vergleichen, welches nicht selten eine der gröstten Schwierigkeiten auszumachen pflegt; allein wir sind nicht dreist genug, dieser Art von Behandlung der Geschäfte den Vorzug zu geben, wenn sie gleich das liebe Alter und viele Beyspiele auf ihrer Seite hat. Wir vermuthen so gar, daß jede Privatperson einen Etat ihrer Einkünfte und Ausgaben machen müsse, wenn sie ihre Wirthschaft ordentlich und vernünftig führen, auch Vermögen erwerben will; wie viel weniger wird also dergleichen allgemeiner Wirthschaftsetat bey der grossen Haushaltung des Staats entbehret werden können,

Digitized by Google

da deſſelben Mangel natürlicherweiſe, viele Unordnungen und Verwirrungen im Cameralweſen bewirken, die Geſchäfte vervielfältigen, mancherley Nebenkoſten verurſachen, und die Regenten abhalten muß, zur Wohlfahrt und zum Nutzen des Staats mit den Einkünften in richtigem Verhältniſſe ſtehende Maaßregeln zu ergreifen.

Cammergüter oder Domainen, welche in den verſchiedenen Staaten, auch verſchiedene Namen führen, ſind die erſte Quelle der ordentlichen Cammer- oder Staatseinkünfte. Sie ſind es, worauf die Republicken gegründet worden; ſie gehören auch der Republick unmittelbar, und ſind zu Beſtreitung des Staatsaufwandes ganz vorzüglich und eigentlich gewiedmet, wovon man in der Geſchichte unverwerfliche Zeugniſſe, nicht weniger ſehr deutliche Spuren findet, daß in den älteſten Zeiten die Könige und Fürſten ſich blos von ihren Landgütern unterhalten haben. Dieſe Cammergüter beſtehen überhaupt betrachtet aus Landgütern und Grundſtücken, die nebſt den weſentlichen und zufälligen Zugehörungen mit mancherley Gerechtſamen verſehen, und in gewiſſe Verbindung oder Zuſammenhang geſezt ſind. Man dehnet zwar den Begriff von Cammergütern in manchen Staaten weiter aus, ſo wie man z. B. die Einkünfte, ſo in Steyermark aus denen Eiſenwerken flieſſen, gleichfalls Cammergut nennt; obſchon dergleichen Einkünfte mehr zu den Hoheitsrechten, als zu den Cammergütern zu gehören ſcheinen.

Ihre Unveräuſſerlichkeit wird als ein bekannter Grundſatz faſt durchgängig angenommen, weil ſie der Republick unmittelbar zugehören, und dem Regenten nicht zum Eigenthum gegeben, ſondern nur dasjenige Recht daran zugeſtanden iſt, welches ihm vermöge der oberſten Gewalt über alles unmittelbare Eigenthum der Republick gebühret, daher dann ſothane Eigenſchaft der Cammergüter ohne Mitwürkung und Einwilligung des geſammten gemeinen Weſens nicht abgeändert werden kann.

Dieſer Grundſatz wird in vielen Staaten beobachtet, es fehlt auch gar nicht an Beyſpielen, daß man die veräuſſerten Krongüter und Domainen wieder eingezogen habe. Ein gleiches läßt ſich von den Tafelgütern der Biſchöffe behaupten; zwar nicht aus der Eigenſchaft der Domainengüter,

Digitized by Google

sondern weil es geistliche dem Stift zugehörige Güter sind, von welchen dem Bischof nur der Genuß gebühret.

Indessen läßt sich dieser Grundsatz in Deutschland nicht ohne Einschränkung annehmen; weil die Domainengüter daselbst bey weitem nicht durchgängig obgedachten Ursprungs sind, sondern zum Theil aus kaiserlichen Lehngütern, aus sekularisirten geistlichen Gütern, auch aus eigenthümlichen Familiengütern bestehen, welche die Fürsten besassen, ehe sie aus Statthaltern und Richtern erbliche Landesfürsten wurden, die dann auch in der Zeitfolge, durch Beerbung, Kauf- und Verträge, unter welchen das Eigenthum unter Privatpersonen erworben wird, vermehret worden sind.

Die Widerrufung veräusserter Cammergüter kann daher in Deutschland nicht durchgängig aus dem Grunde der Unveräusserlichkeit Platz greiffen, sondern es müssen dabey die Familienverträge, Fideicommiß- und Seniorats-verordnungen zu Hülfe genommen, auch die Cammer- oder Domainengüter sorgfältig von den Patrimonial- oder Chatonlegütern der Regenten getrennt werden, indem der Fürst leztere auf eben den Wegen erlanget hat, durch welche Privatpersonen zu Erwerbung des Eigenthums gelangen. Ueber diese Patrimonialgüter, worunter gleichwohl die eröfnete Lehen nicht gehören, hat der Regent ganz uneingeschränkte Verfügung; auch ist er nicht schuldig, die Einkünfte davon zu seinem Unterhalte, oder zum Nutzen des Staats anzuwenden, wogegen aber dergleichen Gütern keineswegs die Vorzüge gebühren, deren sich die Güter und Einkünfte des Fisci zu erfreuen haben. Jedoch gehören unter diese Rubrick nicht eine sogenannte Chatonlegüter, die aus wirklichen Cammergütern bestehen, und den Namen der Chatonlegüter, auch wohl der Küchengüter, nur von dem Gebrauch, wozu sie ehedem bestimmt waren, entlehnt haben.

Da der Regent über seine wirkliche Patrimonial- oder Chatonlegüter vollkommene Gewalt und Verfügung hat, so hängt es auch von ihm ab, selbige den würklichen Cammergütern einzuverleiben; ob es aber rathsam sey, solches ist eine Frage, die aus der Beschaffenheit der Regierungsnachfolge, der Stärke des Mannstammes, und aus den Familien Verträgen beurtheilt werden muß. Ist sodann die Ent-

Digitized by Google

scheidung vor die Incoporation des Patrimonial- oder andern eigenthümlichen Gütern ausgefallen, so geschieht die Incorporation entweder durch eine ausdrükliche Erklärung des Fürsten, oder durch eine stillschweigende Beystimmung, welche zu vermuthen, wenn dergleichen Güter eine gewisse Zeit hindurch von dem ordentlichen Cammerkollegio verwaltet, und die Einkünfte ohne Unterschied zu dem Endzweck der Cammeraleinkünften angewendet worden.

Wir wollen hier noch unsere Meynungen von der Benutzung dieser Cammergüter kürzlich anführen. Da die Domainen gemeiniglich aus einem Zusammenhang von Grundstücken und Gerechtsamen, mithin aus vielen wesentlichen und zufälligen Pertinenzien bestehen, so kann nichts angelegentlicher seyn, als eine richtige und genaue Vorstellung des ganzen Cammerguts oder des Amtsbezirks, in einem Riß oder Charte nach seinen Grenzen, darinnen befindlichen Städten, Dörfern, Vorwerckern, einzelnen Höfen, Ritter- und Freygütern, nicht weniger nach den darinn befindlichen natürlichen Dingen an Flüssen, Bächen, Waldungen u. s. f. zu haben, oder wenn es daran mangelt, dergleichen aufnehmen und verfertigen zu lassen. Diesemnächst ist eine Generaltabelle von allen wesentlichen und zufälligen Pertinenzstücken, auch Nahrungsgeschäften dergleichen Cammerguts unentbehrlich. Nicht weniger werden mancherley Inventaria und Bücher erfordert, die von Zeit zu Zeit nachgesehen, verbessert und nöthigenfalls erneuert werden müssen, damit von den Gerechtsamen und Einkünften des Cammerguts nichts vernachläßigt werde, und durch den Nichtgebrauche verlohren gehe.

Ueber die besondere Vorsichten in Erhalt- und Bewahrung der Cammergüter und ihrer Zubehörungen wird das nöthige überhaupt sonst vorkommen, wir können also zur Benutzung selbst übergehen, wobey man sich theils der Verwaltung durch dazu angestellte Administratores, theils der Verpachtung bedienet, und wobey vorläufig die Frage entsteht, welche von beyden Nutzungsarten bey Cammergütern den Vorzug verdiene.

In verschiedenen Staaten ist die gewöhnlichste Benutzungsart der Cammergüter die Verpachtung. Man hat dabey die

Digitized by Google

unverwerfliche Absicht, die Einkünfte der Kammer auf einen sichern Fuß zu setzen, wannenhero denn man verschiedene dergleichen Güter zusammen zu ziehen, daraus Aemter zu formiren, und alle Arten von Benutzung, ja selbst die Jurisdiktion über die in solchem Distrikt wohnenden Unterthanen, gewissen Generalpächtern zu übergeben, alle zu den Cammergütern gehörige Grundstücke zu vermessen, zu classificiren, auch der Unterthanen Schuldigkeiten zu specificiren, und nach Beschaffenheit derselben Menge und Güte den Generalpachtanschlag zu formiren pflegt. Diese Art der Generalverpachtungen empfiehlt sich durch die damit verbundene Ordnung, durch ersparte Aufsicht über die Administratores, durch das ohnunterbrochen richtige Eingehen der Cammerrevenuen, durch die daraus nach und nach erwachsende Erhöhung des Cammeretats; allein sie scheinet allen ins Grosse gehenden und bleibenden Verbesserungen entgegen, ferner eine Züchtigung für die Unterthanen, nicht weniger die durch belobten Weg zu erhaltende Erhöhung der Einkünfte von keinem Bestand zu seyn. Die Gründe, so uns diesen Tadel abdringen, sind folgende: 1) alle wesentliche, und ins Grosse gehende Verbesserungen der Landwirthschaft erfordern Zeit, Bemühungen und Geldaufwand. Der Generalpächter, welchem der Pacht nur auf wenige Jahre versichert ist, wird sich also, wenn er seinen Nutzen kennt, sehr hüten, in Verbesserungsarten hineinzugehen, von denen er nicht wenigstens moralisch gewiß ist, währender Pachtperiode Capital und Zinsen mit Wucher zurück zu erhalten. Da sich dieses nun von den wenigsten Hauptverbesserungen vermuthen läßt, so kann man auch von einem Generalpachter dergleichen Veranstaltungen um so weniger erwarten, als sie am Ende der Pachtperiode einen Gegenstand des erhöheten Pachtgelds, mithin ein Mittel zu seiner Züchtigung abgeben würden, so daß also die mehrsten Arten der Pachterhöhung bey dergleichen Generalpachten nicht sowohl aus wesentlicher Verbesserung der Cammergüter, als aus zufälligen Ursachen, besonders hohen Getraidenpreisen entspringen.

2) Hat der Generalpachter zugleich die Jurisdiction, die Mühlen, die Brauerey in Händen, so sind solches unübersehnliche Mittel zu Bedrückung der Unterthanen, gegen welche

Digitized by Google

alle gewöhnliche Mittel keinen Stich halten, indem es dergleichen Beamten niemals an Waffen gebricht, den Unterthanen wehe zu thun, ohne daß die höhere Obrigkeit ihm einen unüberwindlichen Damm entgegensetzen kann.

Wohlgewählte Administrationsanstalten scheinen freylich eine vorzügliche Benutzungsart, und das natürlichste Mittel zu wesentlicher Verbesserung der Cammergüter zu seyn, wenn zumalen die Justiz durch einen gründlichen Rechtsgelehrten, und rechtschaffenen Mann verwaltet; die wirthschaftliche Verwaltung und das Rechnungswesen einem dieser Fache gewachsenen und Sicherheit stellenden Menschen anvertrauet wird, ein Mitglied der Cammer aber darüber die besondere Aufsicht hat, und nach Beschaffenheit der Umstände Lokaluntersuchungen vornehmen muß; jedoch mangelt es auch dieser Benutzungsart nicht an Unbequemlichkeiten, die zuweilen unabänderlich seyn dürften; indem es z. B. oft Mühe kosten würde, geschickte, fleissige und gewissenhafte Administratores zu finden; an die erforderlichen Gelder zu Verstärkung der Feld und Viehinventarien, ja zu allen wichtigen Verbesserungen könnte es auch zuweilen fehlen, zu geschweigen, daß der Wirthschaftsetat durch die Verwaltung in Unordnung gerathen, und die Einkünfte nicht so sicher als bey der Verpachtung eingehen würden.

Es giebt freylich noch andere Benutzungsarten der Cammergüter, z. B. die erbliche Verpachtung und Halbbauerey, da der Pacht auf die Halbschied der Früchte gerichtet ist; jedoch bedürfen dergleichen widersinnige Anstalten weder der Erklärung noch Widerlegung, sie dienen blos zur Ueberzeugung, wie sehr es manchen sogenannten Cameralisten noch an gesunden Grundsätzen mangelt.

Da die bisher durchwanderte gewöhnliche Benutzungsarten der Cammergüter zu wesentlichen und dauerhaften Verbesserungen unzulänglich scheinen, so wollen wir versuchen, auf weniger üblichen Wegen angenehmere Aussichten zu finden.

Wir sind zwar mit dem Verfasser des Lehrbegrifs sämmtlicher ökonomischen und Cammeralwissenschaften darinn einig, daß die Zerstückung und Besetzung mit Unterthanen, die vorzüglichste, die sicherste, dem Staate ersprießlichste, die

Bevölkerung beförderende Nutzungsart der Cammergüter sey; weil aber dieser Vorschlag nur langsam kann ausgeführt werden, indem man erst Menschen haben muß, um sie ansässig zu machen; und weil ferner das zu beträchtlichen Verbesserungen und dem Anbau neuer Unterthanen erforderliche Geld eine unverdauliche Speise an manchen Höfen seyn dürfte, so wird es vielleicht rathsam seyn, vor der Hand einen minder stachlichten Verbesserungsweg zu bezeichnen.

Wir setzen voraus, daß die beabsichtete Verbesserung der Cammeralgüter einen oder mehrere Cammeralisten von hinlänglichen Einsichten, von geprüfter Treue, von unermüdeten Fleiß, von standhaftem Willen anvertrauet, und ihm freye Hand gelassen werde, mit denen Cammergütern anzufangen, bey welchen die mehrsten, beträchtlichsten und zuverläßigsten Verbesserungen zu machen, auch alles nach seinem besten Wissen und Gewissen einzurichten, weil dies unumgänglich nöthige Eigenschaften und Befugnisse eines Mannes sind, der die Landwirthschaft auf grossen Gütern verbessern, und in der Verbesserung erhalten soll.

Unter dieser ausdrücklichen Voraussetzung sind wir zu vermuthen geneigt, daß unser Verbesserer fürs erste eine hinlängliche Kenntnis von den Vorzügen und Mängeln der zu verbessernden Güter, theils durch die Vermessung, theils durch die richtige Beurtheilung der zu verbessernden Gegenstände zu erhalten beflissen seyn, und sich dadurch in den Stand setzen würde, dem ihm vorgesezten Cammercollegium, oder auch dem Regenten 1.) von den beabsichteten Verbesserungen, 2.) von denen dabey sich befindenden Schwierigkeiten, 3.) von den leichtesten und würksamsten Mitteln zu deren Ueberwindung, 4.) von denen dazu erforderlichen Kosten, 5.) von denen daraus erwachsenden Vortheilen zuverläßige Nachricht, auch die Mittel an die Hand zu geben, woraus allenfalls die Kosten zu bestreiten, oder hergenommen werden könnten.

Wäre der Verbesserungsplan approbiret, und unserem Verbesserer dessen Ausführung aufgetragen, so würde er ohne Zweifel sich um Erhaltung tüchtiger, dem Endzweck gemäßer Verwalter bemühen, welche überall nach seiner Vorschrift handelten, richtige Wirthschaftsetats machten und unterhiel-

Digitized by Google

ten; über alle Theile der Wirthschaft ordentliche und richtige Inventarien führten, alle Geschäfte so einrichteten, und mit einander verbänden, als es die Natur und Beschaffenheit einer jeden Sache dergestalt erforderte, daß immer ein Geschäfte dem andern zur Unterstützung und Beförderung gereichte.

Wären alle diese Endzwecke glücklich erreicht; wären alle einträgliche Verbesserungen gemacht, keine Hand breites, ödes und wüstes Erdreich mehr vorhanden, auch der Viehstand auf solchen Fuß gesezt, daß sämtliche Aecker um dritte Jahrsfrist und mit wohlgefaultem Mist gedünget werden könnten und müßten; so würde vermuthlich der Verbesserer die Verpachtung der verbesserter Güter antragen, weil man nunmehr mit versicherten Schritten ein billiges Pachtquantum bestimmen, folglich vieler Sorge, Mühe, auch Gefahr überhoben seyn könnte.

Vermuthlich würde er jedoch weder die Jurisdiction, noch die Mühlen, noch die Brauereyen, noch die Jagd und Waldungen, noch die Salpeter- Kalch- und Ziegelhütten, dem Generalpächter zu überlassen nüzlich finden, sondern auf die Bestellung eines besondern Justiz- und Polizeybeamten antragen, Mühlen, Brauereyen, und dergleichen aber an besondere, mit dem Generalpächter in keiner Connexion stehende Personen zu verpachten geneigt seyn.

Endlich dürfte ihm auch die Person des Pächters, und die zu bestellende Sicherheit nicht gleichgültig seyn. Er wird keinen Unwissenden, keinen Verschwender, keinen Narren zum Pächter begehren, wenn er gleich überflüßige Sicherheit stellen wollte, weil die Güter Gefahr liefen, in Unordnung, Schaden, und üblen Ruf gebracht zu werden. Er wird sich also von den richtigen Einsichten und der klugen Anführung eines künftigen Pachters zu überzeugen trachten; er wird den Pächter verbinden, die bey den Gütern eingeführte Ordnung beyzubehalten, auch die Inventarien und Bücher in genauer Ordnung und Richtigkeit fortzuführen; er wird das Pachtgeld nicht höher bestimmen, als es mit Bequemlichkeit und ohne die gewöhnliche Remissionen erfolgen kann; er wird den Pachtperioden nach Beschaffenheit der bey den Gütern getroffenen Einrichtung auf 6, 9, und 12. Jahre festsetzen; er wird keinen Pächter verlangen, der mit leerer Hand an-

Digitized by Google

ziehen, und keine Sicherheit bestellen will; jedoch wird er leztere weit lieber an liegenden Gründen, als in baarem Gelde annehmen, um dem Pachter sein baares Vermögen nicht aus den Händen zu nehmen, womit sich selbiger bey manchen Gelegenheiten guten Vortheil schaffen kann.

Möchten wir die Hauptzüge des Verbesserungsplans in obiger kurzen Vorstellung errathen haben; so würde die beste Benutzungsart der Cammergüter (wenn man sie mit Unterthanen weder besetzen könnte, noch wollte) darauf hinauslaufen, daß erstlich von dergleichen der verbesserungswürdigen Güter ein mit guten Gründen unterstüzter Plan von einem der Sache gewachsenen Mann gemacht, und von selbigen ein proportionirter Kostenanschlag, samt daraus mit moralischer Gewißheit zu hoffenden Vortheilen beygefügt, auch beydes dem Cammercollegium zur Entscheidung vorgelegt, nach deren Erfolg der Plan durch eine wohlgewählte Administration ausgeführt, allenfalls die abgehende Verbesserungskosten auf das Gut selbst aufgenommen; endlich, wenn alle Verbesserungen glücklich ausgeführt, ein billiger Pachtanschlag formiret, ein vernünftiger dem Werke angemessener Pachter gesucht, selbigem die ununterbrochene Fortsetzung der eingeführten Ordnung zur Bedingung gemacht, und von Zeit zu Zeit auf deren Erfüllung gesehen, auch weder die Justiz, noch andere zur Generalverpachtung unschickliche Gegenstände diesem Manne überlassen würden. Anderswo wird man sich in nähere Zergliederungen einzulassen Gelegenheit haben.

Campechenholz. Dieses bekannte Färberholz, welches auch unter dem Namen Blauholz bekannt ist, kömmt von einem Baume, aus welchem von Linne ein besonderes Pflanzengeschlecht macht, und es Hæmatoxylum nennt. Der Kelch besteht aus einem Stück, ist gefärbt, platt gedrückt, hat eine sehr kurze fleischige, krugförmige, fortdauernde Röhre, und eine in fünf vertiefte, abfallende, umgekehrt herzförmige Abschnitte getheilte Mündung. Die Krone besteht aus fünf lanzetförmigen, fast gleich breiten, adrigen Kronblättern, welche um ein Drittheil länger sind, als der Kelch. Die Staubfäden an der Zahl zehne, haben platte, pfriemförmige Träger, welche innwendig unterwärts mit einem Bart versehen, und länger als die Kronen sind. Die Staubbeuter sind klein und

Digitized by Google

halbmondförmig. Der Fruchtknoten ist länglich, rund und platt gedrückt; der Griffel haardünn, gekrümmt, länger als die Staubfäden; die Narben kopfförmig und eingekerbt. Auf die Blüthe folgt eine gleich breite, plattgedrückte, in der Kelchröhre steckende Frucht, welche einige längliche Saamenkörner enthält. Die einzige bekannte Gattung des Färbers Campescheholz (Hæmatoxylum Campechianum. Linn. Jaq. Obs. 1. Sloan jam 212. hist. 2. p. 183. T. 10. S. 1 -- 4. Catesb. car. 3. p. 66. T. 66.) stellt einen beträchtlichen Baum vor, dessen Stamm ohngefähr 24. Schuh hoch, ungestalt, krumm, und selten dicker, als ein Mannsschenkel ist; auf allen Seiten stehen krumme stachlichte Aeste. Die Blätter sind gefiedert, und haben meistens vier Paar herzförmige, obengezahnte Blättchen. Die blaßgelben Blumen haben rothe Kelchen, und entspringen aus den Blattwinkeln. Das Vaterland dieses nützlichen Baums ist Amerika, wo er an niedrigen sümpfigen Orten theils wild wächst, theils in grossen Plantagen gezogen wird. Er ist schon im 10. oder 12. Jahre zum Fällen brauchbar.

Dieses Campecheholz oder Blauholz ist sehr hart, und dient zum Schwarz- oder Violetfärben; auch liefert es in Verbindung mit Galläpfeln und Vitriol allerley Arten von grauen Farben. Die Galläpfel werden in Wasser gekocht, das in einen Beutel genährte Blauholz, und zuletzt grüner Vitriol hinzugefügt, und so der Zeug in dieser Brühe lauwarm gefärbt.

Der Baum trägt ein Saamenkorn, so ein vortrefliches Gewürz, und unter den Namen Pfeffer von Jamaika, oder englisch Gewürz in Deutschland bekannt ist, auch die Farbe des gewöhnlichen schwarzen Pfeffers hat, jedoch gröſſer von Körnern ist.

Campher, *Camphora.* Der Campher, der bekanntlich aus China, Japan, und einigen Inseln des indianischen Meers, z. B. aus Borneo, Sumatra, Bairas u. s. w. zu uns gebracht, und aus dem Campherbaume erhalten wird, ist zwar schon von verschiedenen Scheidekünstlern untersucht worden, aber dem ungeachtet hat es noch keinem geglückt, die Bestandtheile desselben vollkommen von einander zu trennen, und ihre Natur genau zu entdecken. Der mehrste Campher, der im Handel vorkommt, ist ein Produkt des Campherbaums, aus dem er entweder von selbst herausfließt, oder

Digitized by Google

durch eine Art von Destillation und Sublimation gewonnen wird. Es giebt aber auch noch einen anderen Campherbaum, der auf Sumatra wächst, und ebenfalls eine sehr grosse Menge guten Campher liefert. — Sonst kann man auch, wie jeder Scheidekünstler weiß, aus den Wurzeln des Zimmetbaums und aus vielen Lippenblumen, z. B. des Rosmarins, der Salbey, der Petersilie, des Wachholders u. s. w. durch die Destillation etwas Campher erhalten. Nun um die Natur des Camphers gründlich zu wissen, hat Hr. Rosegarten es für eine nicht vergebliche Arbeit gehalten, diesen Körper des Pflanzenreichs aufs neue einer sorgfältigen Untersuchung auszusetzen, und seine Erfahrungen der Beurtheilung der Scheidekünstler vorzulegen. Er glaubt, durch seine Bemühungen die Aufgabe, ob der Campher, wie unter andern Wiegleb wähnt, blos aus Phlogiston bestehe, das nur durch die Proportion seiner Elemente eine besondere Modification und einige andere Eigenschaften erlangt hat, oder ob er, auffer dem Phlogiston, auch noch einen andern wesentlichen, davon unterschiedenen Bestandtheil enthalte, völlig aufgelöst zu haben, und um so mehr schmeichelt er sich, daß man seine Arbeit günstig aufnehmen werde. Er will zuerst die Versuche beschreiben, die er in der Absicht unternommen hat, den Campher in seine Bestandtheile zu zerlegen, und dann auch die Eigenschaften der Säure, die er aus demselben abgeschieden hat, und die Verhältnisse derselben gegen andere Körper, genau angeben.

Die dephlogistisirten mineralischen Säuren besitzen, den Erfahrungen der Scheidekünstler zufolge, das Vermögen den Körpern, die mehr oder weniger Phlogiston enthalten, dasselbe zu entziehen, und es mit sich zu vereinigen; es urtheilte daher Herr Rosegarten, daß er sich, bey seiner vorhabenden Zerlegung jenes mit brennbaren Theilen sehr reichlich versehenen Körpers, eben dieser Flüssigkeiten mit sehr viel Vortheil würde bedienen können. Er fieng seine Arbeit mit der Salpetersäure an, die zu jener Absicht von den Neuern besonders empfohlen worden ist; er löste nemlich eine halbe Unze Campher in einer gleich grossen Menge dephlogistisirten Salpetergeistes auf, und destillirte diese Mischung aus einer

Digitized by Google

gläsernen Retorte. Die Säure gieng unter der Gestalt eines Dampfes in die Vorlage über, der sich bald in eine Flüssigkeit verwandelte die anfangs bläulich aussahe, aber diese Farbe binnen kurzer Zeit wieder verlor. (Bey der Destillation der Zuckersäure nach Bergmanns Vorschrift hat er eine ähnliche Farbenänderung bemerkt.)

Er unterhielte die Destillation, während welcher auch eine ölige Flüssigkeit (oleum camphorale) übergieng, die auf der Säure schwamm, so lange, bis er keine rothen Dämpfe mehr bemerkte; — bey anderen Destillationen hat er die Arbeit immer dann unterbrochen, wenn er keine rothen Dämpfe mehr gewahr ward; — nach der Erkaltung und Oefnung der Gefässe fande er, daß sich der Campher nur zum Theil in jenes Oel verwandelt hatte, denn ein anderer Theil hatte sich unter der Gestalt sehr schöner Blumen im Halse der Retorte sublimirt, und eine dritte Portion lag auf dem Boden der Retorte; das Sublimat, welches aus unverändertem Campher bestand, wog zwey Scrupel, das in die Vorlage übergegangene Oel eine halbe Drachme, und der auf dem Boden der Retorte zurückgebliebene Campher zwey Drachmen und fünf und zwanzig Gran. Dieser Ueberrest, der eine kastanienbraune Farbe und eine pechähnliche Beschaffenheit hatte, roch gar nicht nach Campher, sondern vielmehr wie Bernsteinöl, er warf etwas davon auf eine glühende Kohle, es gab, ohne in eine Flamme überzugehen, einen Rauch und einen harzigen Geruch von sich; ein anderer Theil desselben, den er anzündete, verbrannte zwar, aber doch nicht mit einer solchen Farbe, als beym Campher bemerkt wird; auch blieb nach dieser Verbrennung eine wachsähnliche Materie zurück, die im Weingeist auflöslich war, und sich aus demselben wieder durch Wasser fällen ließ. Herr Rosegarten that hierauf auch eine kleine Portion von jenem Ueberreste in ein Gefäß mit Wasser, und stellte dieses in eine Digestionswärme; das Wasser gab aber nach Verlauf einiger Zeit keine Merkmale einer freyen Säure zu erkennen, wenigstens war es nicht im Stande, die Farbe der Lackmustinktur zu verändern. Der Weingeist nahm von diesem Ueberreste eine zitrongelbe Farbe an, das Wasser schlug aber den Campher

Digitized by Google

aus dieser Auflösung unter der Gestalt eines weissen Pulvers zu Boden.

Da bey der Zubereitung der Zuckersäure, durch Hülfe des Salpetergeistes, nicht selten eine ähnliche pechartige Materie zurückbleibt, aus der man, nach Struckes Versicherung, noch eine ziemliche Menge Zuckersäure abscheiden kann, wenn man sie aufs neue destillirt; so glaubte er, daß er seinen Ueberrest ebenfalls einer wiederholten Destillation mit dieser Säure aussetzen müßte, wenn er ihn vollkommen zerlegen wollte. Er löste also zwey Drachmen davon in dephlogistisirter Salpetersäure auf, und verfuhr damit eben so, wie das erstemal, er bemerkte hiebey, daß die Dämpfe gegen das Ende der Destillation mit Heftigkeit in die Vorlage übergiengen, und daß auf dem Boden der Retorte kleine, elektrischen Funken ähnliche Flammen sichtbar waren, die ebenfalls mit einem gewissen Ungestümm aus der Masse emporstiegen. Nach Beendigung dieser Destillation fand er den Campher theils in der Gestalt eines feinen Oels in der Vorlage, theils als ein gelbes lockeres Sublimat, das 26 Gran wog, im Halse der Retorte. Der auf dem Boden dieses Gefässes zurückgebliebene Ueberrest war schwarz, glänzend und pechähnlich; er schmolz bald, als er ihn auf glühende Kohlen warf, und war ganz flüchtig; das Wasser äusserte keine Wirkung auf ihn, im Weingeist aber war er auflöslich, und diese Auflösung ward durch hinzugegossenes Wasser nicht im mindesten getrübt.

Er nahm diesen Ueberrest aus der Retorte, löste anderthalb Drachmen davon in vier Theilen dephlogistisirter Salpetersäure auf, und stellte aufs neue eine Destillation mit dieser Mischung an. Am folgenden Tage bemerkte er eine dunkele Flüssigkeit in der Retorte, er legte daher wieder Feuer unter, und setzte die Destillation so lange fort, bis die auf dem Boden des Gefässes befindliche Materie völlig trocken worden. Er fand, nach Oefnung des Apparats, in der Vorlage eine ölige Flüssigkeit und eine Portion Sublimat, und in der Retorte eine pechartige Materie, deren Menge aber weit kleiner war, als beym vorhergehenden Versuche.

Er

Er destillirte hierauf diesen Ueberrest wieder mit dephlogistisirter Salpetersäure; es blieb aber auch nach diesem Versuche noch eine kleine Portion Pech in der Retorte zurück, die Säure hingegen gieng wieder unter der Gestalt von rothen Dämpfen und zugleich mit einigen Oeltropfen vereinigt über. Um zu sehen, ob er jene pechähnliche Materie völlig zerstören könnte, unterwarf er sie noch einmal der Destillation mit dephlogistisirter Salpetersäure, und nun war er in der That so glücklich, seine Absicht zu erreichen; die Säure gieng bey diesem Versuche ganz unverändert und ohne einige Oeltropfen in die Vorlage über, in der Retorte aber blieb nur eine sehr kleine Portion Ueberrest zurück, der sich im Salpetergeiste nicht auflösen ließ, und bey der Bearbeitung im ofnen Feuer nicht die mindeste Veränderung erlitte.

Das bey den drey ersten Versuchen erhaltene Oel vermischte er mit einer gleich grossen Menge dephlogistisirter Salpetersäure, und stellte wieder eine Destillation damit an; er erhielt auf diese Art eine Portion unveränderten Campher, und überdieß ein sehr feines Oel, das im Weingeist sehr leicht auflöslich war, sich aber doch aus demselben durch hinzugegossenes Wasser als wirklicher Campher wieder fällen liesse. Dieses Oel scheint also ein unveränderter, im Salpetergeiste aufgelöster Campher zu seyn. — Nach Beendigung der jetzt beschriebenen Destillation fand er auf dem Boden der Retorte sehr wenig Ueberrest, der dem ähnlich war, den er bey den ersten Versuchen erhalten hatte.

Aus allen diesen Erfahrungen glaubte Herr Rosegarten den Schluß machen zu müssen, daß die Salpetersäure keine wesentliche Veränderung in dem Campher hervorbringen könne, und daß sie also zur völligen Zerlegung und Aufschliessung der Mischung desselben kaum geschickt seye.

Er gieng nunmehr zur Untersuchung des Verhaltens der Vitriolsäure gegen den Campher über, und er bemerkte bald, daß diese weit stärkere Wirkungen in denselben zu äussern, und ihn vollkommen zu stören im Stande seye. Er löste zwey Loth Campher in drey Lothen konzentrirter und von ihrem brennbaren Wesen befreyeter Vitriolsäure auf; beyde

Körper vereinigten sich mit einander, und stellten eine schwarze butterähnliche Masse dar, die durch Hülfe der Destillation aus einer Retorte eine weißliche Feuchtigkeit und ein Oel von sich gab; im Halse der Retorte sublimirte sich ein wahrer Schwefel, auf dem Boden derselben aber blieb eine Kohle zurück, die fünfthalb Quentchen wog, und wie Ruß glänzte. Die weißliche Flüssigkeit war eine schwache Schwefelsäure, die etwas aufgelösten Schwefel enthielt, der sich mittelst des feuerbeständigen Laugensalzes des Gewächsreichs daraus fällen ließ, und dann bey der Untersuchung alle Merkmale eines wahren Schwefels zu erkennen gab.

Das Oel, das er bey dieser Destillation erhalten hatte, theilte dem Wasser, womit er es wusch, einen sauren Geschmack mit; er that daher etwas feuerbeständiges Laugensalz zu diesem Wasser, um die Säure zu sättigen, und er bemerkte, daß hierdurch einige weisse Flocken zu Boden geschlagen wurden, die sich bey der Untersuchung wie nur ein wenig veränderter Campher verhielten. Das Oel selbst ward aber vom Wasser nicht im mindesten verändert; denn ob er schon glaubte, daß durch die Vermischung desselben mit dem Oele etwas Campher daraus gefällt werden würde, so lehrte doch der Erfolg das Gegentheil, und dieses Oel weicht also in dieser Rücksicht von demjenigen, das man erhält, wenn man Campher in Scheidewasser zerschmelzen läßt, gänzlich ab. Im Weingeiste ist jenes durch Hülfe der Vitriolsäure dargestellte Oel auflöslich, und es wird durch hinzugegossenes Wasser wieder als ein vollkommenes Oel davon getrennt. Es besitzt übrigens einen sehr durchdringenden, dem Bernsteinöle fast ähnlichen Geruch, und läßt sich mit feuerbeständigem Laugensalze nicht in eine Seife verwandeln; denn wenn er es durch ein anhaltendes Reiben mit Pottasche vermischt hatte, und dann Wasser darzu goß, so sonderte es sich gleich wieder davon ab.

Die Kohle, die er nach der eben beschriebenen Destillation in der Retorte fand, war weder im Wasser, noch im Weingeist, noch in Säuren auflöslich; sie brachte in den blauen Pflanzensäften eben so wenig, als in den rothen eine Veränderung hervor, aber sie war zur Wiederherstellung der

Digitized by Google

metallischen Kalke geschickt, und gab, mit Pottasche kalcinirt, ein Produkt, welches das Eisen aus seinen Auflösungen unter der Gestalt eines blauen Kalkes zu Boden schlug. Sie hat also, wie aus diesen Versuchen erhellet, mit der Kohle, die nach der Destillation des versüßten Vitriolgeistes bis zur Trockne zurückbleibt, eine grosse Aehnlichkeit, und enthält wahrscheinlich eine der Zuckersäure ähnliche, oder wenn ich so sagen darf, eine halb zerstörte Säure. Er setzte anderthalb Quentchen von dieser Kohle drey Stunden lang einer Glühehitze im offenen Feuer aus, wobey er zuweilen einige blaue Flammen aufsteigen sahe, und einen Schwefelgeruch bemerkte. Nach Erkaltung des Schmelztiegels fand er, daß der Ueberrest nur noch ein halbes Quentchen wog, und dennoch schien er ihm wenig oder gar nicht verändert zu seyn, er setzte ihn daher aufs neue einer Glühehitze aus, und so verwandelte er sich nach und nach in eine weisse und locker unter sich zusammenhängende Asche, die bey noch länger fortgesetztem Feuer gänzlich verflog.

Die Vitriolsäure hat also, mittelst einer einzigen Destillation, eine grössere Wirkung in den Campher geäussert, als die Salpetersäure, durch öfters wiederholte Bearbeitung mit demselben, hervorzubringen im Stande war. Da indessen durch das Vitriolöl die nächsten Bestandtheile des Camphers nicht von einander getrennt, sondern fast zerstört werden, und überhaupt mittelst desselben nur die entfernten Bestandtheile, das brennbare Wesen und die Erde zum Vorschein kommen, so schien ihm auch dieses Verfahren zur Entdeckung der wahren Natur des Camphers nicht geschickt zu seyn.

Die Kochsalzsäure wirkt, wie jedermann weiß, nur sehr schwach in diesem verbrennlichen Körper; er urtheilte daher, daß man sich bey seiner vorhabenden Arbeit gar keine Vortheile von ihr versprechen könnte, und aus dieser Ursache hat er keine Versuche damit angestellt.

Allein da er immer die Vermuthung hegte, daß der Campher ein besonderes ätherisches Oel seye, das durch die Vermittlung irgend einer Säure eine feste Beschaffenheit angenommen habe, so nahm er sich vor, zu untersuchen, ob er

durch die Vereinigung einiger ätherischen Oele mit verschiedenen Pflanzensäuren einen wirklichen Campher hervorbringen könnte. Er vermischte zu diesem Ende mehrere Oele, z. B. Anis- Wachholder- Pfeffermünz- Sassafrasholz- Terpentin- Majoran- Thymian- und Rosmarinöl, jedes besonders, und von jedem einen Theil mit zwey oder mehrern Theilen Holzessig, destillirten Essig, Zuckersäure, (die aus einem Theile wesentlichen Zuckersalzes und drey Theilen Wasser bestand) und Weinsteinsäure, (die aus einem Theile wesentlichen Weinsteinsalzes und zwey Theilen Wasser bereitet worden war) und hob dieselben in besonderen Gefässen auf. Nachdem sie aber ein ganzes Jahr hindurch aufbewahrt worden, und zur Sommerszeit täglich einige Stunden lang den Sonnenstrahlen, im Winter hingegen der Wärme auf dem Stubenofen ausgesetzt gewesen waren, so konnte er doch weder ein dem Campher ähnliches Produkt darinn bemerken, noch sonst eine andere Veränderung gewahr werden. Er liess sie indessen noch drey Monate lang stehen, und nach Verlauf dieser Zeit hatten sie insgesammt eine dicke zähe Beschaffenheit angenommen, und die Mischung aus Anisöl und Weinsteinsäure stellte eine feste Masse dar, die wenigstens dem äusserlichen Ansehen nach mit dem Campher übereinkame. Er kehrte nun wieder zur Zergliederung des Camphers zurück. Es war noch übrig, zu untersuchen, wie sich dieser Körper verhalten würde, wenn er ihn mit Salpeter in einer tubulirten Retorte auf die Art bearbeitete, wie man gemeiniglich den Schwefel zu behandeln pflegt; wenn man die Säure daraus abscheiden will. Indeß schien es ihm, daß er auch mittelst dieser Untersuchung seine Absicht schwerlich erreichen würde, da er die Erfahrung gemacht hatte, daß der mit einer gleich grossen Menge Salpeter vermischte Campher zwar verflüchtigt ward, und sich in der Atmosphäre zerstreuete, als er ihn auf eine glühend gemachte eiserne Platte brachte, aber sich dem ungeachtet keineswegs entzündete, daß sich also auf diese Art nur das Phlogiston des Camphers, dessen Gegenwart auch viel andere Versuche beweisen, zu erkennen gab, und der andere Bestandtheil desselben nicht erhalten werden konnte. Wenn eine Mischung aus Campher und Salpeter entweder auf glühende Kohlen ge-

Digitized by Google

schüttet, oder in einen glühenden Schmelztiegel geworfen wird, hat es sich durch andere Erfahrungen gezeigt, daß sich die Mischung zwar entzündet hat; aber es bleibe nicht das mindeste davon zuruck.

Herr Rosegarten bemühete sich daher seinen Zweck auf andere Art zu erreichen. Er verbrannte drey Unzen Campher in einem mit Wasser gefüllten Gefäß unter einer Glocke, und traf zugleich bey diesem Versuche die Einrichtung, daß sich die Dünste des Wassers mit den Dünsten des Camphers vereinigen mußten. Er erhielt eine grosse Menge Ruß, das Wasser roch und schmeckte sehr stark nach Campher, dem ungeachtet konnte er nicht das mindeste von einem Salze darinn entdecken. Er vermischte einen Theil des erhaltenen Russes mit Wasser, und einen anderen Theil desselben mit Weingeist, aber beyde Flüssigkeiten, ob er sie schon eine Zeit lang in Digestionswärme hatte stehen lassen, gaben dennoch bey der Untersuchung keine Spur von einem Salze zu erkennen. Er that hierauf eine Portion von diesem Ruße in eine Retorte, und sezte diese acht Stunden lang einem ausserordentlich heftigen Feuer aus; nach der Erkaltung der Gefässe fand er die Vorlage so leer, als sie vorher gewesen, und er überzeugte sich hierdurch, daß dieser Ruß wenigstens auf diese Art keiner weitern Zerlegung fähig seye. Indeß scheint er doch nichts weniger als feuerbeständig zu seyn; denn als er ihn in ofnem Feuer bearbeitete, so verwandelte er sich zuerst in eine Asche, und hierauf ward er gänzlich verflüchtiget, so daß nicht das mindeste im Gefäß zuruckbliebe.

Er kann die Menge des Russes, den die zu dem eben beschriebenen Versuche angewendeten drey Unzen Campher gegeben hatte, nicht genau dem Gewichte nach bestimmen, weil er nicht im Stande gewesen war, eine solche Anrichtung mit den Gefässen zu treffen; wodurch die Zerstreuung eines Theils des Russes in der Atmosphäre hätte verhindert werden können. Er hatte daher nur anderthalb Drachmen davon erhalten, allein er ist völlig überzeugt, daß man eine weit beträchtlichere Menge bekommen kann, wenn man unter die Glocke, unter welcher der Campher verbrennt wird, zuweilen etwas dephlogistisirte Luft läßt, und auf diese Art der

Digitized by Google

Flamme, die sonst bald verlöschen würde, neue Nahrung verschaft. Er selbst hat indeß diese Versuche nicht weiter fortgesezt, weil er aus den bereits gemachten Beobachtungen leicht folgern konnte, daß die Erfolge derselben seiner Erwartung nicht entsprechen werden; denn auch diese Untersuchung war zur Entdeckung einer Säure, oder eines andern noch unbekannten Bestandtheils des Camphers nicht hinreichend.

Er entschlosse sich nunmehr, den Campher mit Braunstein zu bearbeiten, und er schmeichelte sich, durch Hülfe dieses Körpers um so mehr seine Absicht zu erreichen, da Herr Scheele und mehrere andere Chemisten die Erfahrung gemacht haben, daß dieses Mineral die Kraft besizt, andern Körpern das brennbare Wesen zu entziehen, oder sie zu dephlogistisiren. Er rieb daher eine halbe Unze Campher mit drey Unzen Braunstein zu einem feinen Pulver, that dieses in eine Retorte, legte eine Vorlage daran, und gab, nach sorgfältiger Verklebung der Fugen, anfangs schwaches, nach und nach aber immer stärkeres Feuer. Allein nachdem die Retorte ungefehr drey Stunden lang diesem Stufenweise verstärkten Feuer ausgesezt gewesen, so sprang plözlich die Vorlage drey Schritt weit von der Mündung des Retortenhalses weg; (dieser Erfolg war ohne Zweifel eine Wirkung der sich entwickelnden elastischen Luft oder eines feinen Dunstes,) er saumte nicht, eine andere Vorlage daran zu fügen, bevor er sie aber hinlänglich befestigen konnte, war schon ein Theil des Camphers verflogen, indeß bekam er doch noch ungefehr eine halbe Drachme von einer wässerigen Flüssigkeit, die kein Salz enthielt, und die gröste Menge des zum Versuche genommenen Camphers hatte sich unter der Gestalt eines Sublimats in der Vorlage angesezt.

Da der eben beschriebene Versuch, wegen des erwähnten Zufalls, nicht mit der gehörigen Genauigkeit hatte angestellt werden können, so hielte er es für rathsam, ihn zu wiederholen. Er vermischte daher aufs neue eine halbe Unze Campher mit drey Unzen Braunstein, that dieses Pulver in eine Retorte, und stellte, nachdem die Fugen besser, als das erste mal verklebt worden, eine Destillation an. Allein nach Ver-

Digitized by Google

lauf einiger Stunden zersprang die Retorte, der Campher entzündete sich, und gieng in die Atmosphäre über. Er wiederholte diesen Versuch auch zum drittenmal, doch mit dem Unterschied, daß er die Fugen gar nicht verklebte; nach Endigung der Destillation, bey welcher er glücklicher, als bey der vorhergehenden, fand er einige Tropfen von einer nicht salzigen, sondern blos wässerigen Flüssigkeit in der Vorlage; der Campher selbst hatte keine Veränderung gelitten, sondern sich unter der Gestalt eines Sublimats angelegt. Der Braunstein äussert also keine Kraft in den Campher.

Da viele Scheidekünstler in der Meynung stehen, daß der Braunstein nicht nach allen seinen Bestandtheilen das Vermögen besitze, den Körpern ihr Phlogiston zu entziehen, sondern daß diese Kraft vorzüglich in der demselben in grosser Menge beygemischten Bittersalzerde ihren Grund habe, so glaubte er auch mit dieser absorbirenden Erde einen Versuch anstellen zu müssen. Er vermischte in dieser Hinsicht zwey Drachmen Campher mit einer Unze weisser und kalcinirter Magnesie, und sezte dieses Pulver in einer Retorte dem Feuer aus; allein nach Beendigung dieser Destillation fand er ungefehr eine halbe Drachme scharfes Wasser in der Vorlage, das einen besonderen Geschmack und Geruch hatte; übrigens schiene weder die Magnesie, noch der Campher eine Veränderung erlitten zu haben, ausser daß die erstere eine etwas grüne Farbe angenommen hatte.

Diese Untersuchungen beweisen, daß der Ausgang der chemischen Arbeiten und Versuche nicht immer den Erwartungen des Künstlers, die sich doch auf die Analogie gründen, entspreche, und daß man sich also in acht nehmen müsse, daß man nicht voreilig Schlüsse mache, welche die Erfahrung wiederlegt.

Er kann die wahre Beschaffenheit der Luft, oder des Dunstes, der sich bey dem ersten mit einer Mischung aus Campher und Braunstein angestellten Versuche entwickelte, nicht mit Gewißheit bestimmen, da ihm die Werkzeuge mangelten, die zu Untersuchung desselben unumgänglich nothwendig sind. Indeß haltet er dafür, daß er nicht sowohl aus

dem Campher, als vielmehr aus dem Braunsteine entbunden worden, weil bey den übrigen Versuchen, die er angestellt hatte, keine so heftig wirkende Luft zum Vorschein gekommen ist. Eben so wenig scheint ihm auch die Ursache, welche die Zersprengung der Retorte, und die Entzündung des Camphers beym zweyten mit Braunstein angestellten Versuche bewirkte, im Campher allein zu suchen zu seyn, weil er bey keinem andern Versuche eine ähnliche Erscheinung bemerkt hatte. Uebrigens schien der Braunstein, der nach der dritten Operation in der Retorte zurückgeblieben ware, gar keine Veränderung erlitten zu haben: er hatte keine weisse Farbe angenommen, welches doch sonst zu geschehen pflegt, wenn er mit Körpern, die viel brennbares Wesen haben, dem Feuer ausgesezt wird, theilte dem Weingeiste und dem Wasser, womit er ihn in Digestion sezte, wenig oder gar nichts mit, und gab, als er ihn mit Salpeter schmolz, ein Produkt, das dem aus rohem Braunstein und Salpeter verfertigten mineralischen Chamäleon völlig ähnlich war. Da er durch alle bis jezt angestellte Arbeiten noch nicht im Stande gewesen, den Campher so vollkommen, als er wünschte, zu zerlegen, und die Bestandtheile desselben einzeln und in ihrer grösten Reinigkeit darzustellen, so hielt er es für zuträglich, ihn noch mit einigen andern Körpern zu behandeln, und so zu versuchen, ob er auf diese Art seinen Zweck erreichen könnte. — Einige Scheidekünstler behaupten, daß man vermittelst der Bolar- und Siegelerden sowohl, als durch Hülfe des Thons, des gebrannten Weinsteins, des gemeinen Salzes, der gebrannten Knochen ꝛc. ein Oel aus dem Campher darstellen könne, das ausserordentliche Kräfte besitzen solle; aber mehrere, und zumal neuere Chemisten, z. B. Ludovici, Dertharding u. s. w. haben die Möglichkeit, daß man ein Oel aus diesem verbrennlichen Körper bereiten könne, theils bezweifelt, theils völlig geleugnet. Er war neugierig genug zu wissen, auf welcher Seite die Wahrheit seye, und in dieser Hinsicht stellte er folgende Versuche an.

Er vermischte eine halbe Unze Campher mit drey Unzen rothen Bolus, und sezte dieses Pulver in einer Retorte, an welche er eine Vorlage geklebt hatte, anfangs einem schwa-

Digitized by Google

chen, dann aber einem nach und nach verstärkten Feuer aus. Nach geendigter Destillation fand er ungefehr einen Scrupel Wasser, das einen scharfen Geschmack hatte, und nach Campher roch, und eine halbe Drachme ätherisches Oel in der Vorlage, der übrige Theil des Camphers hatte sich im Halse der Retorte angelegt, und schien nicht die mindeste Veränderung erlitten zu haben. Er vermischte dieses Sublimat mit dem Todtenkopfe, und sezte es aufs neue dem Feuer aus, aber bey dieser Operation hatte sich der Campher gänzlich sublimirt, und nur einige Tropfen Flüssigkeit waren in die Vorlage übergegangen. Er sezte daher drey Unzen frischen Bolus zu diesem Sublimat, und verfuhr wie das erstemal; er fand, nach Beendigung dieser Destillation, eine grössere Menge Oel in der Vorlage, aber eine ziemliche Menge Campher hatte sich auch wieder unter der Gestalt eines festen Sublimats im Halse der Retorte angelegt; indeß schien doch dieser Campher einigermassen verändert worden zu seyn; denn er fühlte sich gleichsam fettig an, und ließ auf dem Papier, so wie auch auf seidenem Zeuge, worauf er ihn geschüttet hatte, einen Fettfleck zurück. Er mischte aufs neue zu diesem Sublimat, das zwey Drachmen, und 45 Gran wog, zwey Unzen Bolus, und bearbeitete dieses Pulver wieder in Destillirgefässen bey einem hinreichenden Grade der Hitze; nach dieser Operation fand er nur 48 Gran sublimirten Campher, der übrige hatte sich in ein Oel verwandelt, und war in die Vorlage übergegangen. Die erwähnten 48 Garn Sublimat sezte er noch einmal mit einer Unze Bolus der Destillation aus, und er erhielt wieder eine Portion Oel, aber auch einen halben Scrupel sublimirten Campher. Diesen leztern sowohl, als das bey den Destillationen erhaltene Wasser und das Oel, das noch mit einigen Camphertheilen verunreiniget war, rieb er mit vier Unzen Bolus untereinander, und destillirte diese Mischung aufs neue; nach dieser Operation bemerkte er keine Spur von Campher im Halse der Retorte, sondern er fand in der Vorlage ein feines, wasserhelles und flüssiges Oel von einem besonderen Geruche, und ein scharfes Wasser, das eine brennende Empfindung auf der Zunge verursachte, und stark nach Campher roch und schmeckte. Das Oel wog drey und eine halbe Drachme, das Wasser aber eine halbe

Digitized by Google

Unze und einen Scrupel. Dieses leztere war also mehr aus dem Bolus, als aus dem Campher abgeschieden worden.

Das auf die jezt beschriebene Art erhaltene Oel, das jederman mit ihm für denjenigen Bestandtheil des Camphers ansehen wird, der am häufigsten darin anzutreffen ist, besitzt alle Eigenschaften, durch welche sich die sogenannten ätherischen Oele von den übrigen Oelen unterscheiden; es ist im Weingeist vollkommen auflöslich, und läßt sich von demselben wieder in flüssiger Gestalt abscheiden, wenn man reines Wasser hinzugießt; die Salpetersäure greift es nicht an, und diese scheint keine andere Veränderung darinn hervorzubringen, als die Farbe desselben etwas roth zu machen. Auch der zerflossene feuerbeständige Salpeter äusserte nicht mehr Wirksamkeit, als die eben genannte Säure, auf dasselbe, und das Weinsteinsalz griffe es eben so schwach an, da dieses Alkali die übrigen ätherischen Oele auflöst. Es verflog, als er einen Tropfen davon auf Papier oder Seidenzeug goß, ohne einen Fettflecken zurückzulassen, und als er es entweder für sich selbst, oder mit Säuren und laugenhaften Flüssigkeiten vermischt, der Wärme aussezte, so zerstreuete es sich zwar in der Luft, doch aber blieb am oberen Rande des Gefässes und in der Nähe des Stöpsels eine weisse Rinde zurück, die nicht entzündlich ware, und sich in Campher auflösen ließ. Diese Rinde war also kein Campher, sondern sie schien vielmehr von salziger Beschaffenheit zu seyn; die wahre Natur derselben kann er indeß nicht genau bestimmen, da die Menge, die er erhalten hatte, zu klein ware, als daß sie einer fernern Untersuchung hätte ausgesezt werden können. In Rücksicht auf das Verhalten dieses Campheröls gegen den rauchenden Salpetergeist, hat er die Bemerkung gemacht, daß es einigermassen von den übrigen ätherischen Oelen verschieden ware; denn als er es mit einer hinreichenden Menge von dieser rauchenden Säure, die mit dem dritten Theile Vitriolöl versezt worden, vermischte, so entstande keine Entzündung, sondern das Campheröl ward dadurch nur etwas zäher, und nahme eine dunkele Farbe an.

Er will noch die Anmerkung beybringen, daß die erwähnten Destillationen des Camphers mit rothem Bolus ganz

Digitized by Google

ruhig vor sich giengen, und nicht mit den Umständen begleitet waren, welche bey der Destillation desselben mit Braunstein statt fanden. Bey jeder mit Bolus angestellten Destillation verlor der Campher etwas von seiner festen Consistenz, und nahm um so mehr die Beschaffenheit eines Oels an, jemehr das ätherische Oel von seinen Banden, oder von dem Theile, mit welchem es im Campher vereiniget war, befreyet ward. Uebrigens hatte der Bolus bey diesen Operationen eine schwärzliche Farbe und einen Camphergeruch angenommen, welcher leztere aber sehr bald wieder verschwand. Es scheint ihm merkwürdig zu seyn, daß das ätherische Oel den eigenthümlichen Geruch des Camphers nicht besizt, sondern vielmehr der Bolus denselben angenommen hat.

Durch Hülfe des rothen Bolus hatte er nun wohl zum Theil seine Absicht erreicht, allein er war doch nicht im Stande gewesen, den Bestandtheil zu entdecken, durch welchen das beschriebene Oel in den Campher verwandelt wird. Er glaubte, daß ein gewisser Theil im Bolus zurückgeblieben wäre, und nahme daher nunmehro die Untersuchung desselben vor. Er kochte zuerst die Ueberreste von allen Destillationen vier Stunden mit dem destillirten Wasser so lange, bis daß nur eine Unze Wasser zurückbliebe, und prüfte dieses alsdann auf verschiedene Art; allein er konnte keine Spur von einem Salze darinn entdecken; denn die Lakmustinktur und der Violensaft brachten eben so wenig, als die Säure und die Laugensalze, eine merkbare Veränderung darinnen hervor. Er thate hierauf den Bolus in einen Schmelztiegel, und sezte ihn einem lebhaften Feuer aus; er glühete ganz ruhig, und er bemerkte keine besondere Erscheinung. Es war also kein Phlogiston aus dem Campher in den Bolus übergegangen; um sich indeß noch gewisser hiervon zu überzeugen, warf er etwas gereinigten Salpeter in den Schmelztiegel, es erfolgte aber keine Verpuffung, und er glaubte deßhalben den Schluß machen zu müssen, daß er von allem Brennbaren frey wäre. Die einzige Veränderung, welche der Salpeter in dem Bolus bewirkte, bestand darinn, daß er ihm die schwärzliche Farbe, die er durch die Bearbeitung mit Campher erhalten hatte, entzoge, und ihm seine rothe Farbe wieder gab.

Digitized by Google

Der Bolus gab, als er ihn für sich allein der Destillation unterwarf, eine sehr kleine Portion von einem ganz einfachen Wasser, das etwas brenzlich roch. Die Mühe, die er sich gegeben hatte, auf die jezt beschriebene Art den Bestandtheil zu entdecken, mittelst dessen das Campheröl in Campher verwandelt wird, war also ebenfalls vergeblich gewesen. Er will hier nicht noch einige Versuche erzählen, die er in der Absicht angestellt habe, um zu untersuchen, ob sich das erwähnte Campheröl auch durch Hülfe erdiger, und anderer salzigen Körper aus dem Campher abscheiden lasse. Aus zweyen Drachmen Campher und einer Unze kalcinirter Bitterſalzerde, auf die beschriebene Art destillirt, erhielt er ungefehr eine halbe Drachme scharfes Wasser, das einen ganz besonderen sehr durchdringenden Geruch, und einen unangenehmen Geschmack besaß. Der Campher war aber nicht zersezt worden, er hatte sich vielmehr gänzlich sublimirt, und die Bitterſalzerde schien auch nicht die mindeste Veränderung erlitten zu haben. — Aus zweyen Drachmen Campher und zweyen Unzen Almer oder Thon, bekam er ebenfalls nur eine halbe Drachme Wasser, von einem durchdringenden Geruch und Geschmack; der Campher war hierbey nicht verändert worden, der Thon, der ganz weiß aussahe, hatte aber eine graue Farbe angenommen. — Eine Mischung aus zwey Drachmen Campher und zweyen Unzen feuerbeſtändiges Laugensalz auf die nämliche Art behandelt, gab eine Drachme Wasser, das sich durch einen ganz besonderen Geruch und Geschmack auszeichnete, und überdies etwas schmierig zu seyn schiene. Aus dieser leztern Eigenschaft des Wassers glaubte er abnehmen zu müssen, daß die Pottasche mehr Würkungen in den Campher äussere, als der Thon und die Bitterſalzerde; um sich aber noch gewisser hievon zu überzeugen, vermischte er das bey dieser lezten Destillation erhaltene Sublimat aufs neue mit dem nämlichen Laugensalze, und stellte wieder eine Destillation damit an: er erhielt zwey Scrupel wässerige Feuchtigkeit, die der erstern ähnlich war, und der Campher hatte sich unter der Gestalt eines Sublimats im Halse der Retorte angelegt: er schien keine wesentliche Veränderung erlitten zu haben, doch war er minder durchsichtig, als er eigentlich

zu seyn pfleget, und hatte fast das Ansehen des ohne Feuer zubereiteten Hirschhorns.

Ob er schon durch die bis jezt angestellten Untersuchungen nicht im Stande gewesen war, ein wirkliches Salz im Campher zu entdecken, so hielt er doch immer noch seine Vermuthung, daß etwas ähnliches darinn enthalten seyn müßte, für sehr gegründet, und er glaubte, daß das beschriebene Campheröl seine feste Gestalt irgend einem sauren Salze zu verdanken habe, da er bey der mit Säuren angestellten Zergliederung des Camphers eine grosse Aehnlichkeit desselben mit dem Weingeiste bemerkt hatte. Um aber diese Säure zu erhalten, schien ihm kein Verfahren schicklicher zu seyn, als die schon einmal unternommene Behandlung des Camphers mit dephlogistisirter Salpetersäure. Zwar hatte er bald geargwohnt, daß diese zu ähnlichen Arbeiten sonst sehr geschickte saure Flüssigkeit zu derjenigen, welche er vorhatte, nicht hinreichend seye, weil er selbst durch mehrmalige Abziehung derselben über Campher diesen nicht zu zerlegen im Stande gewesen war; allein er machte sich den Einwurf, daß er sich zu seinen erstern Versuchen ohne Zweifel einer zu kleinen Menge Salpetersäure bedient hätte, weil es ihm schiene, daß dem Campher nur ein kleiner Theil Phlogiston durch dieselbige entzogen worden, und er folgerte daher, daß, wenn er seine Absicht erreichen wollte, eine weit grössere Menge Säure dazu gegossen werden müßte. Er ließ sich also durch jene vergeblichen Versuche nicht von der Fortsetzung seiner Arbeiten abschrecken, sondern er fieng vielmehr den Campher aufs neue mit einer grössern Menge Salpetersäure zu bearbeiten an, und er war auf diese Art wirklich so glücklich, seinen Zweck zu erreichen. Er löste eine Drachme Campher in zwölf Theilen dephlogistisirter Salpetersäure auf, und destillirte diese Mischung so lange aus einer Retorte, bis ein gänzlich trockner Ueberrest zurückblieb. Die Säure gieng hierbey unter der Gestalt rother Dämpfe, und mit Phlogiston geschwängert, in die Vorlage über, und auf derselben schwammen einige Tropfen Campheröl; ein Theil des Camphers hatte sich im Halse der Retorte angelegt, und der auf dem Boden derselben befindliche Rückstand, war dem, den er bey den oben beschriebenen Destillationen des Camphers

mit Salpetersäure erhalten hatte, vollkommen ähnlich. Er löste hierauf dieses Ueberbleibsel, nebst dem Sublimat, aufs neue in drey Loth dephlogistisirter Salpetersäure auf, und schritt wieder zur Destillation. Der Erfolg dieser Arbeit, war dem der vorhergehenden gleich, doch fand er auf der in die Vorlage übergegangenen Säure nur einige Tropfen Oel. Den Campher, der sich im Halse der Retorte angelegt hatte, und der keine Veränderung erlitten zu haben schien, mischte er mit dem Ruckstande, der wenigstens dem äusserlichen Ansehen nach, dem vorigen ähnlich war, goß dann zwey Unzen dephlogistisirte Salpetersäure dazu, und zog die Säure wieder davon ab. Nach diesem Versuche bemerkte er auch nicht einen Tropfen Oel in der Vorlage, aber gleichwohl hatte sich wieder ein Theil unveränderter Campher sublimirt, dann die Menge dieses Sublimats verminderte sich um so mehr, je öfter die Destillation wiederholt ward, und er hielt es daher für unumgänglich nothwendig, noch einmal zwey Unzen dephlogistisirte Salpetersäure darauf zu giessen, und die Destillation zu wiederholen. Der Erfolg derselben war immer noch der nämliche.

Er hatte nunmehr den ganzen Vorrath von dephlogistisirter Salpetersäure, den er sich angeschaft hatte, verbraucht; er entschloß sich daher, die zu den eben beschriebenen Versuchen angewendete Säure aufs neue zu dephlogistisiren, und sie zur Fortsetzung seiner angefangenen Arbeit geschickt zu machen. Er goß sie in dieser Ruckficht in eine Retorte, und stellte eine Destillation damit an; allein nachdem sich der schwächere Theil derselben, der mit brennbarem Wesen geschwängert war, in der Vorlage angesammelt hatte, bemerkte er einige Stückchen unveränderten Campher darinn, von dem er doch vorher keine Spur gewahr worden war. Diese Erscheinung, dünkt ihn, beweißt also, daß der Campher eine grössere Flüchtigkeit besitze, als die Salpetersäure.

Er versuchte es nun zum fünftenmal, dem Campher durch Hülfe dieser dephlogistisirten Säure sein Brennbares zu entziehen; er goß daher zwey Unzen von derselben in die Retorte, that das Sublimat und den Rückstand von der vorhergehenden Destillation dazu, und verfuhr, wie vorher; aber auch bey dieser Operation stieg noch etwas unveränder-

Digitized by Google

ter Campher auf; er wiederholte daher die Arbeit auch zum sechsten und siebentenmal auf die beschriebene Art, um den Campher völlig zu zerlegen; er fand auch wirklich nach Beendigung dieser Destillationen kein Sublimat im Halse der Retorte, sondern vielmehr, besonders nach der siebenten Operation, ein weisses Pulver, womit der innere Theil der Retorte gleich als mit einer Rinde überzogen war; die in die Vorlage übergegangene Säure sahe vollkommen wasserhell aus. Er goß nunmehr zwey Unzen reines destillirtes Wasser in die Retorte, und löste mittelst einer gelinden Wärme so viel von dem erwähnten Pulver auf, als darinn zergehen konnte. Nach Verlauf einer Zeit von 48. Stunden, goß er diese Auflösung durch Fließpapier, und dampfte sie gelind ab; so wie sich die Menge des Wassers verminderte, ward er einige Salzkrystallen darinn gewahr, die theils auf der Oberfläche der bis auf eine halbe Unze eingedickten Flüssigkeit schwammen, theils aber sich auf dem Boden des Gefässes ansammelten; er sezte daher die Auflösung an einen kalten Ort, um die Krystallisation zu befördern, aber am darauf folgenden Tage waren, zu seiner gröſten Verwunderung, alle diese Krystallen wieder verschwunden. Er brachte daher die Auflösung aufs neue in die Wärme und dampfte noch einen Theil der Flüssigkeit ab; die Krystallen kamen nach und nach wieder zum Vorschein, da aber die Menge derselben sehr klein war, so unterhielte er die Wärme, die doch ausserordentlich schwach war, noch eine Zeit lang, und rauchte alles bis zur Trockenheit ab. Auf diese Art erhielt er ein Salz, das zum Theil weiß und durchsichtig war, zum Theil aber eine rothe Farbe hatte, und sich gleichsam schleimig anfühlte. Er löste es deshalb aufs neue in reinem Wasser auf, und dampfte das Wasser wieder auf die eben erwähnte Art davon ab; ob er aber schon dies Auflösen und Abdämpfen verschiedene male wiederholte, so war es ihm doch nicht möglich, das Salz von der beschriebenen öligen Materie zu befreyen. Er goß in dieser Rücksicht dephlogistisirte Salpetersäure darauf, und zog diese wieder in verschlossenen Gefässen davon ab; auf diese Art erhielt er kleine Krystallen, die eine weiße Farbe und einen dem Silber ähnlichen Glanz hatten; sie stellten Parallelepipeda vor, aber die meisten der-

Digitized by Google

selben waren noch so dünne, daß man sie mit gleichem Rechte auch für rhomboidalische oder rechtwinklige Blättchen hätte halten können.

Dieselbe Arbeit, die er jezt beschrieben hat, stellte er hierauf auch mit rohem Campher an; er bemerkte dabey fast die nämlichen Erfolge, doch erreichte er mittelst desselben etwas eher seinen Zweck; denn eine fünfmal wiederholte Destillation mit dephlogistisirtem Scheidewasser war zur Darstellung des erwähnten Camphersalzes schon hinreichend, die Kryställen waren aber minder schön, als die aus dem gereinigten Campher. Er muß hier noch bemerken, daß, als er, nach Beendigung der ersten Destillation, die übergegangene Salpetersäure nebst dem darauf schwimmenden Campheröl zum zweytenmal über das Ruckbleibsel abziehen wollte, gleich anfangs ein Theil der zu destillirenden Masse unter der Gestalt einer dicken und schwarzen Materie übergieng, die dem, nach der Destillation des versüßten Vitriolgeistes in der Retorte befindlichen, Ueberreste sehr ähnlich sahe.

Er hat die beschriebene Arbeit auch zum drittenmal, aber mit einer grösseren Menge gereinigten Camphers wiederholt. Allein da er, um das Salz desto besser von den öligten Theilen zu befreyen, die Destillation öfter, als bey den vorhergehenden Versuchen, angestellet hatte, so erhielt er aus dem Ueberreste, durch Uebergießung desselben mit reinem Wasser und durch eine gelinde Digestion, auch nicht einen Gran Salz; er argwohnte daher, daß es entweder zerstört, oder in der Salpetersäure aufgelöst worden, und mit derselben in die Vorlage übergegangen seyn müßte. Das aus der Retorte destillirte Wasser kam in Ansehung seines Geruches mit dem Pfirschenblüthwasser vollkommen überein. — Um sich gewiß zu überzeugen, ob das Salz zerstört, oder verflüchtiget worden seye, goß er die Salpetersäure, die er von allen vorhergehenden Destillationen erhalten hatte, in eine Retorte, und stellte bey gelindem Feuer eine neue Destillation damit an; nachdem er diese Arbeit so lange fortgesezt hatte, bis die Säure übergegangen war, so bemerkte er in dem Bauche der Retorte sowohl, als im Halse derselben schöne Salzkryställen, die sich theils nach Art eines Gewächses angelegt hatten, theils aus kleinen Kugeln zu bestehen schienen; diese

lezte

leztern waren aus kleinen Nadeln zusammengesezt, deren Seitenflächen er nicht bestimmen konnte; sie waren nicht von einerley Grösse, und hatten von aussen das Ansehen einer feinen Wolle. Uebrigens mußte er die Destillation wiederholen, um alles Salz von dem Scheidewasser zu trennen.

Es dünkt ihm sehr wahrscheinlich, daß sich die Salpetersäure bey dieser Arbeit mit dem brennbaren Wesen des Camphers vereinige, und daß sie dadurch so verändert werde, daß sie unter der Gestalt einer Salpeterluft zum Vorschein komme, die, vermög ihrer Federkraft, entweder durch die Fugen der Gefässe davon gehet, oder, wenn ihr dieser Weg versperrt ist, die Gefässe selbst zersprengt. Die Säure, die sich in der Vorlage ansammelt, scheint ihm auch eine nicht unbedeutende Veränderung erlitten zu haben; sie ist nicht nur schwächer, als die gewöhnliche Salpetersäure, sondern sie besizt auch einen sehr scharfen und erstickenden Geruch. — Vielleicht würde das Campheröl, das er erhalten hatte, auf die jezt beschriebene Art ebenfalls in seine Theile zerlegt werden können.

Das durch Hülfe der dephlogistisirten Salpetersäure zubereitete Camphersalz besizt verschiedene Eigenschaften, von welchen einige zwar auch den übrigen Säuren zukommen, andere aber ihm ganz eigen sind. Es ist im Weingeist nicht auflöslich, im Wasser aber zergeht es, doch nimmt diese lezte Flüssigkeit nur eine kleine Menge davon in sich, daß man auf einen Theil Salz beynahe zweyhundert Theile Wasser rechnen muß. Die verdünnte Auflösung desselben ist zwar vollkommen klar, sie wird aber doch um desto mehr gelb, oder safranfarbig, je mehr sie concentrirt wird; sie besizt einen besondern, dem Safran ähnlichen Geruch, obschon das Salz selbst völlig geruchlos ist, und einen unangenehmen säuerlich bitteren Geschmack hat. — Die Bitterkeit scheint ihm von dem mit der Camphersäure innig verbundenen öligen Bestandtheile herzukommen; denn so wie die Auflösung allmählig verdunstet, und sich also die Menge des Wassers vermindert, scheidet sich wirklich etwas Oel daraus ab. — Die Lakmustinktur wird sowohl, als auch der Violensaft, von dieser Auflösung roth gefärbt.

Um das Verhalten des Camphersalzes gegen die Laugen-

salze, die Erden und Metalle zu untersuchen, hat er verschiedene Erfahrungen angestellt, von denen er noch kürzlich Nachricht geben will.

Das bis zum Sättigungspunkte mit Campherſäure vermischte Laugensalz des Gewächsreichs bildet Krystallen, die aus kleinen einigermassen regelmässig sechseckigen Blättern bestehen; der Durchmesser eines solchen Sechseckes scheint den fünften Theil einer Linie zu betragen.

Mit dem mineralischen Laugensalze bildet diese Säure zwar auch Krystallen, aber sie sind so klein und unregelmässig, daß er ihre Gestalt nicht zu bestimmen im Stande ist.

Das flüchtige Laugensalz wird von der Campherſäure unter lebhaftem Brausen aufgelößt, und geht damit in eine gelbbraune Masse über, die zum Theil nadelförmige, prismatische Krystallen, zum Theil nur krystallinische Körner bildet. Die Bittersalzerde lößt sich ebenfalls mit Brausen in dieser Säure auf, und stellt, nach Abdämpfung aller Flüssigkeit, ein Mittelsalz damit dar, das einem weissen Pulver ähnlich, in Wasser aber leicht auflöslich ist, und sich also in dieser Rücksicht von der mit Zuckersäure gesättigten Bittersalzerde unterscheidet. Die Auflösung des aus Campherſäure und Bittersalzerde zubereiteten Mittelsalzes in Wasser, ward vom zerflossenen Weinsteinsalze anfangs nicht getrübt, nach Verlauf einiger Zeit setzte sich aber etwas auf dem Boden daraus ab.

Das Gold, das Silber, den Spießglaskönig und das Queckſilber greift die Campherſäure nicht an; das Kupfer aber wird davon aufgelößt, doch fällt dieses Metall bald wieder unter der Gestalt eines grünlichen Pulvers zu Boden. In das Eisen wirkt diese Säure nur langsam, doch lößt sie, wenn man das Gefäß erwärmt, soviel davon auf, daß, durch die Beymischung der Galläpfelabkochung, eine ziemlich dunkele Farbe hervorgebracht wird. Diese Eisenauflösung hat einen bitteren und zusammenziehenden Geschmack, sie läßt sich aber in keine Krystallengestalt bringen, sondern stellt, nach Abdämpfung aller Flüssigkeit, ein weißgelbes, im Wasser völlig unauflösliches Pulver dar. Auch in dieser Rücksicht verhält sich also die Campherſäure ganz anders, als die Säure des Zuckers. Das Zinn wird, wenn man es mit Campher-

Digitized by Google

säure eine Zeit lang in Digestion stellt, erst auf seiner Oberfläche dunkel, dann aber wird es wirklich zerfressen, und in einen weißgrauen Kalk verwandelt. Das Bley verhält sich gegen diese Säure eben so, wie das Zinn; der Zink lößt sich mit einiger Heftigkeit darinn auf, und wird dadurch in eine braune krystallinische Masse verwandelt, deren einzelne Theile aber keine regelmäßige Gestalt zu haben scheinen. Den Wismuth greift diese Säure nur langsam an, und lößt sehr wenig davon auf; die durch die Verbindung dieser beyden Körper miteinander gebildete Masse siehet gelbbräunlich aus, und scheint nicht in eine regelmäßige Krystallengestalt gebracht werden zu können. Mittelst einer gelinden Wärme lößt diese Säure auch den Arsenick und Kobalt auf, und mit dem ersten Halbmetalle stellt sie braune Blättchen der krystallischen Körner dar, und mit dem letzten bildet sie trockene, zusammengehäufte, krystallische Körner, die eine schmuzige hellbraune Farbe haben. Der Braunstein wird selbst in der Kälte sehr weit von der Camphersäure aufgelößt, und bringt damit Krystallen hervor, die einigermassen einem Parallelepipedum ähnlich sind, und theils nach Art der Basalte übereinander liegen, theils aber aus ganz dünnen Blättern bestehen. Diese Krystallen verpuften, als er sie auf eine glühende Kohle legte, nach einer Zeit von ungefähr acht Tagen verloren sie ihre Durchsichtigkeit, und wurden mit einem blaßrothen Pulver überzogen.

Eine Auflösung der Kreide in Salzsäure ward von der Säure des Camphers eber so wenig getrübt, als eine Auflösung des Eisenvitriols in Wasser; allein aus einer Auflösung des Queckfilbers in Salpetersäure, schlug sie nach einiger Zeit eine gelbliche Materie nieder.

So weit ist er bis jezt in seinen Untersuchungen über den Campher und dessen Säure gekommen. Er hat, wie er sich schmeichelt, einen Weg gezeigt, auf dem man den Campher in seine Bestandtheile zerlegen kann, und er hat das Verhalten des einen dieser Bestandtheile, gegen verschiedene andere Körper zu bestimmen, sich bemühet. Er gestehet zwar gern, diese Aufgaben, die er sich aufzulösen vorgenommen hatte, noch nicht vollkommen beantwortet zu haben; allein er wird nicht ermanglen, in der Folge da fortzufahren, wo er hier stehen

zu bleiben genöthigt ist, und er wird dann auch den Liebhabern der Scheidekunst von seinen Versuchen über das ätherische Oel des Camphers, über das Verhältniß desselben zur Säure in einer gegebenen Menge Campher, u. s. w genaue Nachricht geben. Er will hier noch einem Einwurfe begegnen, den man ihm vielleicht machen könnte. Man wird sagen, die von ihm entdeckte Campherſäure habe ihre Entstehung der Salpeterſäure zu verdanken, oder sie seye auf eine gewisse Art umgeänderte Zuckerſäure; allein er antwortet, daß nicht nur die Campherſäure selbst sich von den ebenbenannten Säuren sehr unterscheidet, sondern daß auch verschiedene Produkte, die durch die Vereinigung jener Säure mit anderen Körpern entstehen, von denen, die die Säuren des Salpeters und Zuckers mit diesen Körpern, z. B. mit dem Bittersalze, bilden, ausserordentlich abweichen, und daß also die Campherſäure allerdings eine Säure von eigner Art zu seyn scheine. Indessen zweifelt er nicht, daß der Unterschied, der zwischen dieser und den übrigen Säuren des Pflanzenreichs statt findet, blos von dem Verhältnis und Verbindung des Phlogiston abhänget, und daß durch fortgesezte Arbeiten der Scheidekünstler auch die Campherſäure von allem brennbaren Wesen befreyet, und in die einfachste Säure des Pflanzenreichs, das ist, in einen Essig, werde können verwandelt werden.

Canale, Fr. (Seidenwürker) sind bey der seidenen Fußarbeit Steine, d. i. vierkantige Figuren, die durch die Kettenfäden gebildet werden, indem diese etwa ½ Zoll lang frey auf dem Einschlag liegen, ohne daß sie von diesen gebunden werden. Sie unterscheiden sich dadurch von den übrigen Steinen der Fußarbeit, die man z. B. bey dem Brillanttaft antrift, daß zwischen zwey Canalesteinen nicht sichtbarer Grund ist, sondern zwey benachbarte Steine sind nur durch einige Einschlagsfäden abgesöndert, oder abgebunden. Mehrere Steine dieser Art gehen insgemein durch die ganze Länge eines Stücks in einer Reihe fort, und bilden eine Streife von zusammengesetzten viereckigen Steinen. Die Steine in den Canalestreifen sind entweder alle von einer Farbe, oder sie wechseln einer um den andern mit einer verschiedenen Farbe ab, und liegen in einer Linie erhaben auf dem Grund.

Digitized by Google

Es scheint, daß der Name Canale aus dem verstümmelten französischen Wort Canal entstanden sey, dessen sich die Seidenwürker, so wie viele andere mehrentheils verstümmelt bedienen. Da dieses französische Wort eine Aushöhlung, Rinne oder Vertiefung heißt, und diese Streifen sich auf dem Zeuge als schmale Rinnen bilden, so kann davon das Wort vielleicht hergeleitet seyn.

Canalebanden, Canalestreifen, Steinbanden, sind Streifen, durch die ganze Länge eines seidenen Zeuges, von zusammengesezten Canalesteinen von einer oder mehreren Farben.

Sie liegen, wie im vorigen Artickel gesagt ist, dicht neben einander, und breite und schmale Streifen dieser Art wechseln bey einander ab, und die Streifen werden durch schmale Stellen des Grundes unterbrochen.

Alle solche Streifen zusammen, machen aber eine breite Bande aus. Diese Zeugarten unterscheiden sich von dem Brillanttaft ꝛc. in weiter nichts, als daß die Canalesteine unterbrochen durch die ganze Länge des Zeuges fortlaufen, anstatt daß die Steine des Brillanttafts nach einer gewissen Ordnung, erstreuet sind, oft in der Bande einen Zickzack bilden, und also nach einer krummen Linie gestellt sind.

Canalestreifen, s. Canalebanden.

Canaletritte sind diejenigen Fußtritte, welche mit den Canaleschäften vereiniget werden, um die Steine der Canale hervorzubringen.

Der Seidenwürker gebraucht zu diesem Zeug 4 Fußtritte, 2 zum Canale und 2 zum Grund. Die beyden Fußtritte zum Canale werden mit den beyden Canaleschäften wechselweise verbunden, und an jedem Tritt bindet man einen Canaleschaft an. Die 4 Grundschäfte werden 2 und 2 an die 2 Grundtritte angebunden, nämlich der 1te und 3te an einen, und der 2te und 4te an den anderen. Wenn nun der Zeug gewebet wird, so muß der Weber mit beyden Füssen arbeiten. Mit dem einen bringt er den Canal, mit dem andern den Grund zuwege. Nur mit dem Unterschied, daß er mit den Grundtritten nach jedem Einschlag wechselt, mit dem Canaletritte aber nicht. Denn gesezt der Canalestein soll so lang werden, daß er mit seiner Breite übereinstimmet, und

Digitized by Google

wir wollen annehmen, daß auf jeder Seite der Stein von 8 und 12 Kettenfäden gebildet wird, so muß man auch soviel Einschlagfäden einschiessen, ehe der Stein geendiget ist.

Folglich müssen die Fäden des einen Canaleschafts so lange oben, und die Fäden des andern unten bleiben, bis so viel Einschüsse geschehen sind, dann wechselt der Weber mit dem Fuß, tritt den andern Canaleschaft, und bindet den Stein. Der Grund verbindet sich sowohl an den Grundstellen, als auch unter dem Canale, weil sich hier immer wechselweise auch Grundfäden unter den Canalefäden verbinden, da hier so gut, wie in dem leeren Grunde, Grundfäden einpassiret sind. Nur daß hier die Verbindung der Grundfäden nicht zu sehen ist, weil diese von den Steinfäden bedeckt sind.

Folglich liegt der Grund hier unter dem Canale. Da in jedem Schaft des Canals eine andere Farbe einpassiret wird, so kann es auch nicht anderst seyn, es muß allemal eine Farbe der Canalesteine unten, und die andere oben seyn, und sobald der Weber mit dem Canaletritt wechselt, so wechseln auch die Canaleschäfte, und die Farbe, die erst den Stein oben bildete, bildet ihn auch jetzt unten, und so auch umgekehrt.

Canaleschäfte, diejenigen Schäfte, wodurch die Canalesteine in den Canalebanden oder Streifen gebildet werden. Grundschäfte sind 4 vorhanden, wenn der Zeug tafentartig verbunden wird, mehrere aber, wenn er einen Körper haben soll, und 2 Schäfte gehören über dem zu den Canalesteinen.

Die Faden der Canale werden in diesen beyden Schäften, welche gemeiniglich die hintersten sind, wechselweise mit den Grundfäden eingezogen. Nämlich man ziehet einen doppelten Faden in den ersten hintersten Schaft zum Canale ein, und denn einen einfachen Faden in einen Grundschaft, welches der dritte von hinten ist, und gleich auf den zweyten Canaleschaft folgt; und solches geschiehet beständig wechselweise, einmal ein Canalefaden in seinen Schaft, und denn wieder einen Grundfaden in einen Grundschaft, nach der Ordnung 1, 3, 2, und 4. Sind in den Canalestreifen Steine von einer Farbe, so ist hier weiter nichts zu beobachten; allein soll

Digitized by Google

ein jeder Canalestein mit einer veränderten Farbe abwechseln, so daß der Stein, so auf der einen Seite diese Farbe hat, auf der anderen eine andere haben soll, so muß die Kette von zwey Farben, z. B. roth und blau geschoren worden seyn. Die Fäden beyder Farben müssen sich ferner bey dem Einlesen an der Schermühle wechselweise durchkreutzen, so daß ein doppelter rother Faden mit einem blauen abwechselt. Nachher müssen sie aber auch wechselweise in die beyden Schäfte folgender Gestalt eingezogen werden. Erstlich ein doppelter rother Faden in den ersten Canaleschaft, und denn ein einfacher Grundfaden in den dritten oder ersten Grundschaft, denn ein doppelter blauer Faden in den zweyten Canaleschaft, und wieder ein einfacher Grundfaden in den 5ten oder 3ten Grundschaft, und sofort alle Fäden, so lange bis keine Canalefäden der Bande mehr vorhanden sind.

Alsdenn wird nur blosser Grund in die 4. Grundschäfte, wechselweise ein Faden um den andern eingezogen, bis wieder ein Canalestreife folget. Denn verfährt man auf die vorige Art. Sollen die Steine in der zweyten Bande mit der Farbe wechseln, daß hier ein blauer Stein seyn soll, wo dort ein rother war, so hat das weiter keine Schwierigkeit, sondern man wechselt nur bey dem Einpassen oder Einziehen der Canale-Kettenfäden in die Schäfte um, so daß in dem Schaft, wo zuerst rothe Fäden einpassiret sind, hier blaue kommen, und so auch bey einer jeden Veränderung.

Canevaß, Cannevaß, Cannefaß, Cannefas ist der Name verschiedener, sowohl aus Flachs oder Hanf, als auch aus Baumwolle verfertigter Gewebe. Man hat nämlich nicht nur rohen oder ungebleichten, sondern auch gebleichten oder weißen Cannefaß.

1) Der rohe ungebleichte Cannefaß, ist von verschiedener Art. Man hat unter diesem Namen 1) eine rohe Leinwand von Flachs oder Hanf, welche gemeiniglich sehr dünn gewebt ist, so, daß sich zwischen den Fäden kleine rautenförmige Zwischenräume oder Quadrate befinden. Man bedienet sich ihrer zur Verfertigung der mit der Nadel genäheten Tapeten, indem man durch die Zwischenräume oder Rauten goldene, silberne, seidene oder wollene Fäden durchziehet.

Der meiste von diesem Cannefaß wird in Frankreich son-

Digitized by Google

derlich um Montfort l'Amauray in Isle de France vornehmlich an einem Orte, den man le Mesuil nennet, gewebet. Man machet solchen hauptsächlich von dreyerley Gattung; grob, mittel und fein. Der feinste wird mehrentheils von Flachs, und die andern Gattungen von Hanf gewebet. Alle diese Gattungen haben in Ansehung der Länge der Stücke, als welche insgesammt 45 Ellen Pariser-Maaß halten, nicht aber in Ansehung ihrer Breite einerley Maaß, indem man Cannefaß zu 1/4, 3/8, 9/16, 5/8, 2/3, 3/4, 7/8, 1 und 1 1/4 Pariser-Ellen machet. Manchmal machet man auch Stücke von 30—45 Ellen lang, und 2 par Ellen breit; jedoch nicht anderst, als wenn solche von Kaufleuten bestellet werden. Ungeachtet dieser Cannefaß ein eben nicht so beträchtlicher Theil der Handlung zu seyn scheint, so wird doch von demselben nicht allein zu Paris und in andern Städten Frankreichs eine nicht geringe Menge verthan, sondern auch in fremde Länder, sonderlich aber nach England, Deutschland, Polen, und in die Nordischen Reiche und Städte zum öftern etwas davon versendet.

Caninchen angorisches. Vor ohngefähr zwölf Jahren wurde das angorische seidenhaarichte Caninchen, dessen erstes Vaterland die Insel Angora gewesen seyn soll, aus England nach Deutschland, oder wenigstens doch zu der Zeit in die Fränkischen Gegenden gebracht. Gewiß ist, daß sie ein gewisser Herr von Meyersbach, als eine sehr nützliche und des Gewerbfleisses seiner Landleute, — welche seit mehrern Jahren ein lobenswürdiger Geist der Oekonomie beseelt, würdige Seltenheit dahin verpflanzte. Ohne Zweifel glaubte er, daß aufmerksame Nachahmer einer so gesunden und heilsamen Oekonomie, wie die Englische ist, keinen Augenblick Anstand nehmen würden, diesen neuen Kolonisten eine Freystatt zu geben, wenn sie besonders den Nutzen und die Vortheile, die sie daraus ziehen könnten, in Erwägung brächten.

Eine allgemeine Bemerkung in der Oekonomie ist wohl Zweifelsohne diese: daß alles wirklich nützliche eben keine grosse Empfehlung bedarf. Zu Belegung dieser Wahrheit können allenfalls noch die geschwinde Aufnahme des Klees, der rothen Rüben, der Möhren, der Erdartischocken, der Lerchenbäume und mehrerer anderer Dinge dienen, welche

vor dreyßig Jahren auf unseren Feldern und Aeckern ganz unbekannt waren, und doch in unseren Tagen sehr allgemein sind.

Eben dieß war auch der einzige Grund von der schnellen Aufnahme der Angorischen Caninchen, und ihrer grossen Vermehrung in einem so grossen Zeitraum. Denn ohngeachtet erstgenannter Herr von Meyersbach nur ein einziges Paar dieser wohlthätigen und nützlichen, damals noch ganz jungen Geschöpfe aus London brachte, und er sich in Franken auch nur zwey Jahre aufhielt, so vermehrten sie sich doch, bey gehöriger und beständiger Sorgfalt für sie und ihre Bedürfnisse, so sehr, daß sie gegenwärtig in der That allgemein gezogen werden. Da der Herr Prediger Mayer fest überzeugt ist, daß ihre Zucht noch mehr ausgebreitet werden wird, wenn man alle ihre Eigenschaften kennen; die rechte Art, sie leicht und so zu füttern, daß sie nicht so oft sterben müssen; von der Geschicklichkeit, ihre Haare zu gewinnen, ohne den gröſten Theil zu verlieren, oder den armen Geschöpfen, beym Abnehmen derselben, die empfindlichsten Schmerzen zu verursachen, unterrichtet; endlich von der Verfahrungsart die Haare selbst zu vermehren, sie feiner und länger zu machen, und zugleich belehrt seyn wird, wie man einer grossen Anzahl dieser nützlichen Thiere das Leben retten kann, das sie durch mancherley unglückliche Zufälle, aller Sorgfalt ungeachtet, leicht verlieren: so wird er sich über alle diese Gegenstände mit der gröſten Genauigkeit und Deutlichkeit, ohne doch weitschweifig zu werden, verbreiten, und zuförderst von dem Nutzen der Angorischen Caninchen handeln.

Es ist bereits allgemein bekannt, daß dieses Thier eine Art Caninchen ist, folglich wird eine Beschreibung überflüssig seyn. Es unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Haasen dadurch, daß es den Feldern und Wäldern, welche jene lieben, ein Haus, die Nachbarschaft der Menschen, die Gärten mit Mauren eingefaßt, und ähnliche Wohnungen vorziehet, weil es sich wie die Füchse in Höhlen einwühlet. Sein Fleisch nähert sich auch dem Fleisch anderer gewöhnlichen Caninchen, die in Häusern aufgezogen werden.

Indessen geben doch Personen den Vorzug jenem, besonders welche das Caninchenfleisch gern essen, und einige

Digitized by Google

schätzen sie als eine ausgesuchte wohlschmeckende Speise, sogar höher, als die Haasen. Aber die Angorischen Caninchen scheinen nicht hauptsächlich für die Tafel gemacht zu seyn; auch lieben sehr viele Personen das Fleisch weder von diesen, noch von den gewöhnlichen Caninchen, wegen seines süßlichen, widrigen, faden Geschmacks, den ihm sogar der Weinessig nicht ganz benimmt, ob er ihn gleich etwas angenehmer macht.

Doch vielleicht traf die Natur just diese Erziehung, damit sie weniger gegessen, und desto mehr geschont werden sollten, da sie, so lange sie leben, ungemein nüzlich sind. Denn diese hat sie hauptsächlich bestimmt, uns eine Art Haare zu verschaffen, welche man weder auf der Haut irgend eines andern Thieres, noch auch in dem Seidenwurme findet; und um diese fürtreflichen Haare um so leichter zu gewinnen, scheint sie diesen Geschöpfen mehr Neigung für den Menschen und seine Gesellschaft, als für die Felder eingeflößt zu haben, um ihnen nicht nur zu dienen, sondern die Menschen auch in den Stand zu setzen, ihnen zu gehöriger Zeit eine Last abzunehmen, welche ihnen, wenn man sie nicht zu rechter Zeit davon befreyet, so äusserst schädlich und sogar tödtlich wird. Denn dieser Umstand ist hinreichend, ihnen den Tod zu verursachen.

Die Haare, welche an Feinheit und Zartheit die Seide, die Kameelhaare, die Biberhaare u. s. w. übertreffen, zeigen sich nicht gleich bey der Geburt des Thieres, sondern erst vier bis sechs Tage hernach; aber sie fangen dann schon merklich an, zu wachsen, so daß das Thier drey Monate nach seiner Geburt, und in der Hälfte seiner gewöhnlichen Grösse, schon ganz mit reifen Haaren bedeckt ist. Man muß sie also zu der Zeit abnehmen. Denn da die Natur unverzüglich neue hervorbringt, so würden diese andern sich mit den ersten, im Fall man sie stehen ließe, nicht nur vermengen, sondern auch dem Thiere, in diesem Zustande, da es mit einem zweymaligen Triebe der Natur belastet ist, einen schleunigen Tod veranlassen, weil diese verworrene Vermischung die Ausbildung der Knochen hindert, die Nerven mit den Eingeweiden zusammenziehet, und dadurch seinen Tod beschleunigt.

Man muß also sehr aufmerksam seyn auf diesen Zustand der Caninchen und der Jungen, um nicht in wenigen Tagen eine ganze Generation zu verlieren, und ihnen alsogleich die Haare abnehmen, so bald man sie reif findet, das heißt, wenn sie sträubig und über sich stehend sind, und sich ganz leicht ausziehen lassen.

Dieß wiederholt man drey- oder viermal, bis sie ihre natürliche ihnen eigene Grösse erreichen, welches nach dem gewöhnlichen Gange binnen einem Jahre geschiehet. Nach diesem Zeitraume hören sie auf zu wachsen, und ihre Grösse und Schwere ist um die Hälfte beträchtlicher, als die der gewöhnlichen Caninchen, so daß ein in seiner Jugend gut genährtes und wohl in Acht genommenes Angorisches Caninchen, leicht acht bis zwölf Pfund wiegt. Wenn sie also bis zu dieser Grösse gediehen sind, so fangen sie an, einen ziemlich beträchtlichen Nutzen zu geben, je nachdem ihnen die Natur verhältnismäßig die Kräfte dazu verliehen hat.

Man gewinnt also dann die Haare, welche, wie ich schon gesagt habe, viel feiner sind, als alle andern von dieser Art Thiere, und man kann sicher rechnen, daß binnen einem Jahre ein einziges sechs bis acht Unzen abwirft, vorausgesetzt, daß man es nach der Anweisung behandelt, die Herr Mayer weiter unten, da die Rede von Gewinnung und Verbesserung der Haare ist, giebt.

Der Gebrauch dieser vortreflichen Haare ist sehr mannichfaltig, wie man sich bald überzeugen wird. Dies scheint mir ein sehr deutliches Merkmal, daß die Natur von uns eine gewisse Art von Achtung gegen diese Geschöpfe fodert, da sie uns ein so fühlbares Zeichen giebt, diese Wohlthat, so gut nur immer möglich zu benutzen.

Aus den Haaren dieser Caninchen kann man zuforderst Handschuhe und Strümpfe stricken. Es lassen sich Hüte, Mützen und Kleidungsstücke daraus machen, womit man der grösten Kälte des Winters Trotz bieten kann. Man kann sie aber auch mit Wolle, Seide, feinem gut zubereitetem Werge, Baumwolle und mehrern anderen ähnlichen Dingen vermengen, und dann zu menschlichen Kleidungen auf diesem Wege verwenden. So lassen sich ganze Tuche daraus zubereiten, oder sich wenigstens dadurch feiner machen. Die

Digitized by Google

Engländer verdanken, wie man sagt, die Feinheit ihrer Tuche nicht nur ihrer vortreflichen Schaafzucht, sondern auch diesen Haaren, deren sie sich als einer wesentlichen Zuthat, jedesmal in beträchtlicher Menge bedienen. Wenigstens ist dies in Ansehung ihrer kostbaren Hüte, welche sie sich von uns recht gut bezahlen lassen, ganz gewiß entschieden. Denn da die Hutmacher weder das Kamelhaar, noch die Haare von Bibern und der gewöhnlichen Haasen, bey der Vermischung mit der Schaafwolle anders, als durch mühsames und vieles Schlagen mit dem Fachbogen, um eine gleiche Vermischung daraus zu machen, brauchen können; so nehmen sie diese Caninchenhaare um so lieber, da sie eben die entgegengesezte Eigenschaft haben, sich sehr leicht, ungemein gleich und ohne Schwierigkeit mit allem mengen zu lassen, was man nur dazu thun will. Auch kann man, in Rücksicht der Menge, die Hälfte, oder ein Drittel, oder so viel man nur will, von allen andern Arten ohne Schwierigkeit dazu nehmen. Je mehr man indessen von diesen Haaren nimmt, desto gröber und auffallender wird auch die Feinheit einer jeden davon gemachten Sache, und man darf sie nur mit dem, was man hinzuthun will, gehörig krämpelen, oder kämmen.

Wenn dies geschehen ist, spinnt man sie auf einem Baumwollenrade, oder auf einem gewöhnlichen Spinnrade zu Faden, und braucht diese hernach entweder zum Stricken, oder zu Verfertigung allerley Kleidungsstücke.

Seither hat man diese Haare gewöhnlich mit andern Dingen vermengt, weil sie selten waren; aber ausserdem, daß sich ihre Feinheit dadurch natürlicherweise sehr vermindert, weil ihnen nichts in dieser Eigenschaft gleich ist, brauchte man sie auch mit zu Pelzen, und anstatt des Rauchwerks, welches uns für die Kälte des Winters schützen soll. Es würde also, meines Erachtens, weit besser seyn, wenn man sie ganz rein und unvermengt, welches doch, wenn man sie zum Stricken braucht, nicht geschiehet, anwendete. Um aber dem Tuche, den Zeugen, oder Hüten eine grössere Feinheit dadurch zu geben, nehme man so viel davon, als man den Preis oder Werth dieser Sachen selbst, höher oder niedriger anschlagen will.

Zwar macht man dawider den Einwurf: daß die Klei-

dungsstücke davon alsdann zu rauch würden; aber wird dies mehr der Fehler des Fabrikanten oder der Haare seyn? Sollte man sie nicht schlagen, und durch die Scheere verkürzen, wie man es mit allem, was von Wolle und Haaren gearbeitet wird, macht? Oder man sagt: Die Strümpfe sind nicht so dick und derb, um lange getragen werden zu können. Man antwortet darauf: wenigstens sind sie doch eben so stark und dicht, wie die seidenen; und übrigens ist es eine sehr übertriebene Foderung, wenn man Stiefelstrümpf daraus machen will.

Der zweyte Gebrauch, den man von diesen Kaninchen machen kann, ist: Daß sich ihre Bälge wie Pelzwerke benuzen lassen. Nimmt man dazu nicht oft die Bälge von unsern gewöhnlichen Caninchen, und geben sie nicht ein sehr dauerhaftes, feines und schönes Pelzwerk ab? Und auch hierinn übertreffen die englischen Caninchen alles andere Rauchwerk. Denn die Länge ihrer Haare, verbunden mit der ihnen eigenen Dichtigkeit, und die Grösse ihrer Bälge geben ihnen schon den Vorzug für mehreren anderen Arten von Pelzwerken, als den Hamster-, den Maulwurfs-, den Haasen-, den gewöhnlichen Caninchenbälgen, u. s. w. Zu bemerken ist hiebey noch besonders, daß diese Haare, welche sich, so lange das Caninchen lebt, sogleich ausraufen lassen, ausserordentlich fest sind, wenn man die Bälge gar gemacht, und ihnen die gehörige Zurichtung gegeben hat, um sie dann wie Rauchwerk unter die Kleider oder Pelze zu füttern. Diese Festigkeit der Haare ist besonders groß, wenn die Bälge im Winter, als zu einer Zeit, wo die Haare nur erst halb gewachsen sind, gar gemacht, und gebraucht werden.

Da nun die Farbe dieser Thiere sehr verschieden und mannichfaltig ist, (denn es giebt weisse, schwarze, blaue, himmelblaue, graue und röthliche Caninchen) so ist auch hierinn unser Geschmack befriedigt. Man kann sich also diejenige Farbe, welche uns besonders gefällt, wählen, und um das Kolorit derselben noch mehr zu erhöhen, sie sehr leicht, wie man sie zu haben wünscht, färben lassen. Das weisse Haar nimmt alle Farben, eben so wie die Seide an, und auch die von anderer Farbe haben diese Eigenschaft, wenn sie gehörig behandelt werden.

Digitized by Google

Wenn man aber alle diese an sich natürlichen Farben, wie man sie von dem Rücken dieser Caninchen gewinnt, nämlich die weissen, schwarzen, blauen, himmelblauen, grauen und röthlichen unter einander mengt, so geben sie ein sehr einfaches, aber ganz vortrefliches Biberhaar, dessen natürliche Farbe sich nicht nur niemals verändert, sondern vielmehr durch den Gebrauch verschönert. Auch ist jede dieser natürlichen Farben schon für sich, besonders zu Handschuhen und Strümpfen, sehr angenehm. Ein Umstand, der nicht übersehen werden darf, da er uns eine Ersparnis macht, und uns zuweilen der gerechten Besorgnis überhebt, daß unsere Mühe und Arbeit nicht durch die Färberbeitze, und die Zurichtung, welche man dergleichen Dingen durch Pottasche, Salpeter, Schwefel, Vitriol, Alaun, Weineſſig, Urin ꝛc. giebt, verloren gehe, und wohl diese Farbe nicht einmal so dauerhaft und beständig sey, als die natürliche.

Es verhält sich mit den angorischen Caninchen nicht, wie mit unsern gewöhnlichen Haasen, von denen man nur diejenigen Haare, welche sie auf dem Rücken haben, zu benutzen versteht. Man muß sich mit Recht verwundern, daß die Hüte noch um einen so guten oder mittelmäßigen Preis sind, da man, seitdem das andere Geschlecht sie auch trägt, deren noch einmal so viel bedarf, wie ehedem. Jeder, auch nur mittelmäßig guter Hut, erfodert doch wenigstens die Haare von einigen Haasenbälgen. Ein Balg aber kostet vielleicht, nach Beschaffenheit seiner Güte und Gröſſe, 3. bis 4. Groschen, oder auch wohl mehr. Von diesen Haaren können die Hutmacher nur das Drittel einer Unze brauchen; denn alle anderen Haare der gewöhnlichen Haasen sind, wegen ihrer allzuharten und spröden Spitzen, die man erst beitzen und mit dem Scheermesser abschneiden muß, für die Hutmacher unbrauchbar. Hingegen die Haare der angorischen Caninchen haben fast die entgegengesezte Eigenschaft, und ihr Werth und ihre Brauchbarkeit ist sich immer gleich, sie mögen auf dem Rücken, am Bauche, am Halse, an den Läuften, Füssen ꝛc. gewachsen seyn.

Daher nimmt man sie ihnen auch, wenn sie gehörig reif und lang genug sind, überall ab.

Es gab bisher verschiedene Arten, diese Haare zu gewin-

Digitized by Google

nen. Einige rauften sie ihnen ganz aus, und machten diese Thiere also ganz nackt. Sie glaubten nämlich, daß der Name, unter welchem sie diese Caninchen hatten kennen gelernt, sie dazu berechtige; denn man hieß sie: Haasen zum Berauben, oder Rupfen. Man überlege aber, wie grausam und undankbar diese Behandlungsart seyn müsse. Auch hatten diese armen Thiere, und insbesondere die Jungen und die von mittlerer Grösse, sehr oft das traurige Schicksal, lebendig, halb geschunden zu werden. Zum Glück hat die für alles mütterlich sorgende Natur, sie so dauerhaft gemacht, daß sie davon nicht sterben, sondern ihre verlorne Haut sogleich wieder bekommen. Man trug auch kein Bedenken, diese Grausamkeit sehr oft im Winter an ihnen auszuüben, wo sie doch selbst ihre Decke nöthig hatten. Dadurch beraubte man sich also überdies der Winterhaare, welche, wie bey jedem haarichten Thiere, eben auch die schönsten bey diesen Caninchen sind.

Eine andere Art, diese Haare zu gewinnen, war, daß man, aus Mitleid, die Scheere dazu brauchte. Dem ohngeachtet liefen die armen Thiere doch oft Gefahr, von diesem gefährlichen Werkzeuge, wenn es von der Hand eines Gefühllosen oder Unvorsichtigen, oder auch Ungeschickten geführt wurde, gemißhandelt zu werden. Nicht selten schnitt man mit den Haaren ganze Stücke von der Haut ab. Aber auch auf diese Art erreichte man seine Absicht nicht; denn die Scheere nahm die langen und reifen Haare eben so, wie die jungen und noch nicht reifen zugleich weg. Dies war um so unvermeidlicher, da die Caninchen immer zwei Sorten haben, eben, als wenn die Natur recht eilte, um uns so viel, als ihr nur möglich ist, davon zu geben.

Dies Verfahren veranlaßte, auf eine leichtere und zweckmäßigere Art, die Haare zu gewinnen, zu denken. Man schmeichelt sich, jedem, der diese Geschöpfe nicht blos in der Entfernung, sondern besonders von Seiten des Produkts ihrer für die Bequemlichkeit und Gesundheit so vortreflichen Haare kennt, ein Vergnügen zu machen, wenn nun zum allgemeinen Besten das Verfahren, diese Haare zu gewinnen, bekannt gemacht wird. Es ist bereits gesagt worden, daß das Mitleiden gegen diese Geschöpfe auf eine erträglichere und leichtere Behandlungsart, bey Gewinnung der Haare, zu denken ver-

Digitized by Google

mochte. Da man einmal zu lange angestanden hatte, den Caninchen die Haare abzunehmen, theils weil die Verfahrungsart selbst etwas zu hart, und gewissermaßen sehr undankbar vorkam, theils aber auch, um die eigenen Schmerzen, welche die Fingernägel, nach dieser Verrichtung, allemal empfanden, zu ersparen, so fand sich bey der endlichen und nothwendigen Uebernehmung dieser Arbeit, daß die Haare des ersten Triebes sich mit den andern jungen Haaren schon ganz vermengt, und ineinander verwirret hatten. Es waren schon grosse Filze daraus worden, so daß man sich darüber betrübte, und in grosser Verlegenheit befand. Man nahm also die Zuflucht zu einem Kamme, um sie auseinander zu filzen. In kurzer Zeit waren alle diese Filze vollkommen auseinander, und dadurch wieder ganz in Ordnung gebracht, so daß nicht nur diese verwickelten Filze eine Menge gutgeordneter Haare gaben, sondern auch die anderen sich dem Kamme so mitzutheilen anfiengen, daß sich die reifen von den unreifen gehörig absönderten. Man verfuhr daher auf eben diese Art mit allen Caninchen, und hatte das Vergnügen, auf diesem Wege nicht nur die beste Verfahrungsart, die Caninchenhaare zu gewinnen, erfunden, sondern sich auch von nun an aller Verlegenheit, die sonst die Schmerzen dieser armen Thiere verursachten, überhoben zu haben.

Man sieht mit Vergnügen, wie gern diese Geschöpfe, wenn sie einmal an diese gewiß vorzüglichere Verfahrungsart gewöhnt sind, sich dazu darbieten; denn es ist ihnen eben so angenehm als heilsam, sich ihrer zu schweren, und sehr unbequemen Last (welche es in der That ist, wenn die Haare reif sind) entledigen zu lassen.

Ein gewöhnlicher Frisirkamm ist dazu besonders brauchbar, weil die eine Hälfte desselben grobe und die andere feine Zähne hat. Man nimmt also die Seite mit den groben Zähnen, um damit die Haare hie und da auseinander zu bringen; und, wenn dies mit gehöriger Sorgfalt geschehen ist, die andere Seite mit den feinen Zähnen, und ärndtet damit die Belohnung seiner Sorgfalt und Mühe ein. Es gehören indessen zwo Personen zu diesem Geschäfte, wovon die eine das Caninchen hält, während daß die andere ihm seine Haare mit dem Kamme abnimmt. Man sieht auch bald,

wenn

wenn man mit dem Kämmen aufhören muß; denn man braucht sie ja nicht so abzunehmen, daß die Caninchen ganz nackend werden, weil man diese Aerndte alle Monate wiederholen, und auf diese Art allemal gutgeordnete Haare haben kann. Auch wird man bey diesem Verfahren niemals die rechte Zeit versäumen, wo diese Thiere sie zum Theil verlieren, oder sich selbst ausreissen. Uebrigens muß man auch auf die Jahrszeit dabey Rücksicht nehmen, ob dies im Frühling, Sommer, Herbst oder Winter geschieht, um sie nicht da ihrer Decke ganz zu berauben, wo sie ihnen zur Erhaltung ihres eigenen Lebens durchaus nöthig und unentbehrlich ist.

Es ist zwar wahr, daß man nicht so viel Haare auf einmal gewinnt, als wenn man sie alle 3. Monate abnimmt; (der gewöhnliche Zeitpunkt, wo man sie nach ersterer Art ärndtet) aber man erhält deren doch mehr nach und nach, und durch öfters wiederholtes Einsammlen, theils weil keine Haare verloren gehen, theils auch weil dadurch ihr Wachsthum mehr befördert wird. Ein anderer Vortheil dabey ist auch der: Daß die Haare dadurch ausnehmend fein werden; daß sie dadurch schon besser geordnet und schon gekämmet sind, welches ohnedies von Zeit zu Zeit geschehen muß, weil sie sich sonst zu leicht in einander verfitzen und verflechten.

Eine wichtige Bemerkung, in Ansehung dieser Haarärndte, ist auch noch: Daß man sie sorgfältig in ihren Lagern, wo die Weibchen ihre Jungen setzen, aufsuche. Mutter Natur, aufmerksam auf alles, was zum Bedürfnis ihrer Kinder der lebendigen fühlenden Geschöpfe gehört, hat auch diesen Thieren jenen eben so liebenswürdigen, als nothwendigen Trieb für ihre Jungen eingeflößt. Weit entfernt, sie in ihrem unvermögenden Zustande dem Zufall zu überlassen, oder den wilden und gefräßigen Thieren, den Katzen, Hunden, Wieseln oder Mardern Preis zu geben, sorgen sie nicht nur für ihre Erhaltung, sondern sie beschützen sie auch. Denn sie bereiten ihnen in einer Höhle, an deren Eingange sie liegen, von Stroh, Heu und Erde, ein so gutes und bequemes Lager zu, daß man sie kaum entdecken kann, und sie vertheidigen sie auch mit ihren Läuften und Zähnen wieder die Anfälle jener schlimmen Gäste. Ueberdies hüllen sie ihre Jungen in eine grosse Menge ihrer schönsten Haare ein, welche sie sich selbst,

Digitized by Google

wie eine gewisse Art Gänse und Enten in Island und Grönland, welche uns die bekannten kostbaren Dunen geben, ausraufen. Wie besorgt ist die Natur überall? Wie erreicht sie, oder vielmehr die allgütige Vorsehung, auf einmal so viele Absichten zugleich? Indem diese Gänse und Enten von ihren Federn für ihre Jungen weiche und warme Nester machen, bereiten sie zugleich für uns die weichsten, sanftesten Decken und Küssen.

Mit unsern Caninchen ist es eben der Fall, wie mit erstgedachten isländischen und grönländischen Vögeln. Auch sie reissen sich, ihrer Kleinen wegen, die Haare aus, und wickeln sie darinn ein; diese halten sie reinlich, und wenn sie ihrer nicht mehr bedürfen, und ihr Lager verlassen, überlassen sie diese Haare uns, und wir können sie dann zu unserem Gebrauche verwenden. Man würde also viel von diesem brauchbaren Produkte verlieren, wenn man es nicht auch aus dem Lager der Caninchen nähme, und sorgfältig sammelte.

Vielleicht wünscht man auch zu wissen, wie man diese Haare und die damit gefütterten Kleidungsstücke, besonders im Sommer, wieder die Motten verwahren müsse, denen, wie bekannt, alle Pelzwerke, Haare und Wolle so leicht ausgesezt sind. Ich habe bereits darüber die bittersten Klagen gehört, und fast schien man sogar zuweilen geneigt, diesen Umstand als einen, diesen Caninchenhaaren oder Bälgen eigenen Fehler aufzubürden; aber man hat sehr Unrecht. Denn machen sich nicht die Motten an alle Arten Rauchwerk und Wolle überhaupt? Muß man nicht alles dieses vor ihrer Gefräßigkeit zu sicheren suchen? Indessen giebt es hierzu leichte und keineswegs eben kostbare Mittel. Man verwahre also diese Haare und die damit gefütterten, oder davon gemachten Kleidungsstücke, auf die nämliche Art, wie alles Pelzwerk. Es ist nicht nöthig, sie den Sommer über dem Kürschner zu geben. Man kann sie sehr leicht erhalten, wenn man etwas Güldenkleesaamen darein streut, welcher durch seinen starken und durchdringenden Geruch die Motten aus den Pelzwerken, aus der Wolle und den Haaren vertreibt und tödet. Dies ist, wie mich dünkt, ein eben so leichtes, als wohlfeiles Mittel, da jeder, der einen Garten hat, ihn wie den gewöhnlichen Klee selber säen, oder im Fall dies nicht ist, diesen

Digitized by Google

Saamen in jeder Apotheke kaufen kann. Sollte man aber auch dies nicht thun wollen wegen des starken Geruchs, den die Kleider einige Tage davon haben, so hülle man, statt dessen, die Kleidungsstücke gut in Leinwand, oder in Wäsche ein.

Fast hat noch niemand diese Geschöpfe kennen gelernt, ihre Haare berührt, ihren Nutzen erfahren, ohne nicht zugleich die Feinheit dieser Haare zu bewundern, welche sich in unserem Klima eben sowohl, wie auf der Insel Angora, und in England, nach so vielen wiederholten Generationen, gleich gut erhalten, und die Begierde zu äußern, auch dergleichen zu besitzen. Aber mehrere dieser Personen haben sie in kurzer Zeit wieder abgeschaft, des Vergnügens und Nutzens, die sie ihnen verschaffen, ohngeachtet. Einige nannten sie kostbare und genäschige Leckermäuler; andere waren mißzufrieden, daß sie sich nicht so, wie sie es wünschten, vermehrten, und einander selbst fräßen. Wir wollen also ihre Natur untersuchen, und einen bessern Unterricht davon zu verschaffen suchen. Und dieser ungegründete Tadel und falsche Einbildung werden auf einmal wegfallen.

Von ihrer Nahrung also zuerst, welche sehr mäßig und wohlfeil ist; im Sommer nähren sie sich blos von allen Arten Gras und Kräutern, wie sie auf unseren Wiesen wachsen; und wenn sie die eine Art lieber fressen, als die andere, ist dieses etwas so besonderes? Verhält sich das nicht eben so mit allen andern Geschöpfen, selbst den Menschen nicht ausgenommen, der unter allen am meisten die guten Bissen liebt? Warum will man denn nun jezt gegen diese nützlichen Geschöpfe allzu sparsam seyn? Wenn man also Klee hat, der doch in unseren Tagen überall zu haben ist, warum will man ihnen nicht manchmal eine gute Mahlzeit davon geben, da er doch nur gleichen Werth mit dem übrigen Wiesengrase hat? Eben so verhält sich es mit den Blättern von allen Arten Kraut oder Kohl und Spinat, welche sie sehr gern fressen. Man überlege indessen, wie weise auch hierinn die Vorsehung handelte, sie, die für jedes lebendige Wesen den Tisch mit den ihm eigenen Gerichten besezte; daß sie den Instinkt unter allen Thieren so bewundernswürdig, sogar in Rücksicht der Nahrungsmittel, einrichtete; daß keines dem andern zur Last

wird, oder ihm, indem es sich hier befindet, einen merklichen Schaden und Nachtheil verursacht! Denn so gern diese Thiere auch Klee, Kraut und Kohl fressen, so sind ihnen selbst die am wenigsten geschäzten Kräuter doch noch lieber. Unter diese Kräuter rechne ich die sogenannten Mußdisteln, oder Haasenkohl, den Wegerich, oder das Weggras (ein niedriges auf der Erde hinkriechendes Kräutgen), den Erdrauch und alle Arten Unkraut, wovon wir unsere Felder gern reinigen lassen, wenn es gewisse Thiere wegfressen wollen. Die Caninchen würden also zuverläßig, wenn sie auf dem Felde wären, vielmehr eine Wohlthat, als eine Last für unsere Gärten seyn. Im Winter giebt man ihnen rothe Rüben, in kleine Stücken geschnitten, Kohlrüben, Möhren, Krautstrünke u. dergl. zu fressen. Auch lieben sie alle Arten Hülsenfrüchte und Getreide, als Hafer, Korn, Weitzen, Linsen, Erbsen, grosse und kleine Bohnen, türkischen Weitzen. Aber in Ermanglung alles dessen begnügen sie sich auch, den ganzen Winter hindurch, eben so mit den rothen Rüben, wie der Bauer mit seinem schwarzen Brodt, während daß mancher vom Schicksal mehr begünstigt, mißvergnügt sein weisses Wiederkaut.

Indessen leidet man ja eben keinen grossen Verlust, wenn man manchmal freygebig gegen sie ist; denn je besser man sie behandelt, desto mehr entschädigen und vergüten sie es uns durch die Menge und gute Beschaffenheit ihrer Haare.

Zu bemerken ist ferner, daß diese Caninchen, wie die Haasen, sehr wenig trinken. Wenn man dem größten Theile der Jäger glauben darf, welche von den Haasen behaupten, daß sie in 8. Jahren nur einmal trinken, so wäre man fast der Mühe überhoben, sie das Jahr hindurch niemals zu tränken, oder der Gefahr nicht ausgesezt, sie zu verlieren, wenn man es sogar einige Monate lang vergessen sollte.

So viel ist indessen gewiß, daß sie davon nicht sterben werden, besonders wenn man sie mit Gras füttert, dessen Saft ihnen statt des Wassers dienet. Aber doch trinken sie fast allemal, wenn man ihnen Wasser giebt. Man folgert also daraus, daß es besser ist, die Regeln und Ordnung der Natur zu befolgen, Kraft welcher jedes Geschöpf des Trinkens unumgänglich bedarf, ohne ein einziges diesfalls auszuneh-

Digitized by Google

men. Und rathet uns hierzu nicht besonders auch die hitzige Beschaffenheit dieser Thiere?

Wenn aber die Jäger die Haasen nur selten trinken sehen, kann denn dieser blos zufällige Umstand einen Beweis von der Wahrheit ihrer lächerlichen Behauptung abgeben? Denn die Haasen brauchen nicht Flüsse oder Quellen zum trinken aufzusuchen, da sie alle Tage, des Morgens wie des Abends, wo sie ihr Lager verlassen, den erfrischenden Thau im Ueberfluß finden.

Hingegen die Caninchen sind eingeschlossen, und können sich dessen also nicht bedienen. Weil sie nun allemal, wenn man ihnen Wasser giebt, trinken, wie schon erinnert worden, so geht der Rath dahin: sie eben so, wie jedes andere Thier, nach den Vorschriften der Natur selbst zu behandeln; denn alles, was ißt, muß auch trinken. Und es ist bemerkt worden, daß diejenigen jungen Caninchen, welche man gewöhnlich trinken ließ, gröſſer wurden, als die anderen, denen man kein Wasser gab.

Die Caninchen werden auch zuweilen krank. Zwar hat die Natur dem Rindvieh, und besonders den wilden Thieren und dem Wildpret, gleichsam zur Entschädigung für die ihnen versagte Vernunft, den Vorzug gegeben, daß sie weniger als die Menschen so vielen Krankheiten ausgesezt sind; aber doch sind sie auch mancherley kränklichen Zufällen unterworfen. Dies trift insbesondere diejenigen, welche zahm gemacht, eingesperrt, und nach der menschlichen Willkühr behandelt und ernährt worden sind. Denn wenn sie in ihrer natürlichen Freyheit auch zuweilen von irgend einem Uebel angefallen werden, so werden sie nicht nur von der frischen Luft, die sie einathmen, verbunden mit der beständigen körperlichen Bewegung, welche sie sich ungehindert machen können, ohne den oft sehr trüglichen und täuschenden Rath eines Arztes, wieder hergestellt, sondern auch überdies von ihrem Instinkte auf diejenigen Pflanzen hingewiesen, die ihnen die Natur als ihre Arzney bestimmt, und immer nahe gelegt hat. So sagt man vom Hirsche, und bey den Hunden kann man es täglich sehen, daß, wenn sie zu viel, oder etwas schädliches gefressen haben, sie Schwerdtlilie fressen, um den Magen zu reinigen. Bey einer herrschenden Viehseuche trug die Magd ein-

Digitized by Google

mal Aepfel in der Schürze, um sie in die Küche zu bringen. Die Ochsen, welche das Obst rochen, machten sich darüber, verschluckten es, und wurden gerettet, und die andern neben ihnen, welche keine gefressen hatten, fielen. Eben so ereignete es sich mit dem Regenwasser, welches einige Ochsen in der äußersten Lebensgefahr noch erreichen konnten.

Diese Caninchen werden gewöhnlich 8. bis 12. Jahre alt, wo sie mehrentheils erblinden, aufschwellen, die Zähne verlieren, und endlich sterben. Sie werden gemeiniglich sehr mager, und die Läufte steif, und unfähig ihre Dienste zu leisten. Sie suchen sich einen einsamen entfernten Ort, wie ein Sterbebette, aus.

Die Jungen sind oft in den ersten drey Monaten zum Sterben krank, wenn man ihnen nicht, wie schon oben gesagt, zu rechter Zeit die Haare abkämmet, und auch die Alten werden öfters krank. Ihre gewöhnliche Krankheit ist die Wassersucht und ein Aufschwellen des Bauchs. Allemal aber liegt der Grund davon in dem ihnen gegebenen Futter. Denn da sind sie gewiß mit Salat, Blättern von Kohl oder Rüben, und Gras, das entweder vom Thaue oder Regen zu naß war, mit gefrornem Kraute, oder auch mit Korn gefüttert worden.

Daher muß man seinen Caninchen niemals weder Salat noch Rübenblätter, noch nasses oder gefrornes Kraut, noch Korn geben. Man rettet sie zuweilen, aber doch nur sehr selten, in diesem üblen Zustande, durch Weitzenkleye. Wenn sie noch stark oder fähig genug sind, davon fressen zu können, so ziehen sie sich noch aus der Verlegenheit; aber gemeiniglich wird man es erst gewahr, wenn der größte Theil derselben schon zu sehr geschwächt und entnervt ist, und dann sind sie auch ohne Rettung verloren. Ihr Tod ist gewöhnlich sehr schnell.

Da die Caninchen eine Art Haasen sind, so gehören sie auch ursprünglich zu den wilden Thieren, welche die Felder, Wälder, Gebüsche und sandige Erdgegenden lieben; doch aber lassen sie sich auch einsperren. Die Deutschen kennen die gewöhnlichen Caninchen schon seit langer Zeit. In mehrern Gegenden von Deutschland siehet man sie, wie die Haasen, auf den Feldern, wo sie, wie diese, ein Gegenstand der Jagd sind.

Digitized by Google

Größtentheils werden sie aber, wenn man sie einsperret, in den Scheunen oder Ställen gefüttert. Wenn man die Caninchengärten nicht kennt, und man diese Thiere blos zum Vergnügen für die Kinder hält, so weiset man ihnen diese Oerter gemeiniglich zu Wohnungen an. Aber Scheunen und Ställe sind eben solche Orte, von denen sie am ersten verjagt werden sollten; denn außerdem, daß sie immer die Mauren der Gebäude unterwühlen, springen sie auch in die Krippen des Viehes, und verunreinigen das Futter.

Die Angorischen Caninchen sind, wegen der Stärke und Breite ihrer Füsse, der Länge und Härte ihrer Nägel, die größten Minirer. Und schon aus diesem Grunde müßte man sie von den Ställen zurückhalten, und ihnen den Zugang zu den Scheunen verschließen. Es sind aber noch andere wichtigere Ursachen, nämlich: Ihre Haare kommen dadurch zu sehr in Unordnung, und verflechten sich ganz mit Stroh, Heu und anderen Dingen. Und für die Jungen ist der Stall, wegen des Schlagens und Stossens des Viehes, gefährlich. Wie leicht können sie zertretten, erschlagen oder gestossen werden? Auch riechen dann ihre Haare immer nach den Ställen.

Man thue also diese Caninchen nicht an solche unreinliche Oerter. Sie verdienen ein besseres Schicksal unter uns. Haben nicht mehrere unserer Hausthiere ihre Gemächer? Die Hüner haben ihr Haus, die Tauben sind in ihrem Taubenschlage, die Hunde in ihren Hütten? Warum wollte man nicht diesen gesellschaftlichen, reinlichen und nützlichen Thieren eben diese Bequemlichkeiten und Vorzüge verstatten? Man gebe ihnen daher eine Kammer oder Stube, sie sey nun unten, oder im höchsten Stockwerke des Hauses, oder eines anderen Gebäudes. Hier befinden sie sich am besten. Der Boden muß aber gedielt oder gepflastert seyn, damit sie nicht wühlen und graben können.

Man hat aber bemerkt, daß ihre Haare länger und feiner werden, wenn sie sich in der Höhe befinden, als wenn sie auf der Erde sind. Dies kömmt, wie man leicht begreift, von der frischen Luft, und der grösseren Wärme der Sonne her.

Man giebt ihnen alle drey Monate einige Bund Rockenstroh, wovon man eine Streue macht, welches ihre Wohnung reinlich erhält, und ihren Unflath an sich ziehet. Mit

diesem Strohe kann man alsdenn eben so, wie mit Schaafmiste düngen. Es dient ihnen auch, ihre Lager daraus zu machen, und übrigens ihre Jungen für alle Anfälle anderer Thiere sicher zu stellen. Im Frühling und Herbst müssen diese Behältnisse ohne Verzug gereinigt werden; denn ausserdem, daß diese Thiere die Reinlichkeit überhaupt sehr lieben, würden auch ihre Haare und ihre Gesundheit durch Unreinlichkeit leiden.

Ehe von der Verfahrungsart, welche man in Ansehung der Fortpflanzung dieser Thiere zu beobachten hat, geredet wird, muß man sich noch etwas bey der Zubereitung ihrer Wohnung aufhalten. Denn anstatt der natürlichen Höhlen, die sie sich selbst zubereiten würden, wenn sie auf dem Felde oder in einem Garten wären, finden sie hier doch erkünstelte und nachgemachte Wohnungen. Dieser Umstand wird wichtig, wenn man weiß, daß sie ihre Jungen gern in Höhlen setzen, und wenn sie keine finden, der Natur Gewalt anthun; denn so sehr sie auch die Geburtsnoth drückt, so wollen sie doch nicht ihre Jungen weder einer zu grossen Unbequemlichkeit, noch Unsicherheit, noch dem Zufalle aussetzen. Sie verlangen durchaus eine Wohnung für sie. Weil sie nun in einer gedielten oder gepflasterten Stube oder Kammer keine Höhlen graben können, so muß man ihnen hier und da Kästen hinsetzen, die eine Elle lang, eine halbe breit, und eine halbe Elle hoch sind, einen Eingang haben, und deren Deckel halb bewegbar und doch fest ist, so daß der Kasten dennoch verschlossen bleibt, so lange man ihn nicht zu öfnen nöthig hat. Dieser Deckel, nach erst gesagter Art gemacht, kann dann leicht abgenommen, (wenn die Jungen anfangen ihr Lager zu verlassen) und die Haare gesammelt werden, worinn sie von ihren sorgsamen Müttern eingehüllt waren.

Die Kästen selbst macht man an den Wänden der Stube fest. Sie müssen nicht gröſſer seyn, als erforderlich ist, um nur für ein Caninchen Raum zu enthalten, damit nicht ein anderes auch seine Jungen eben in denselben setzen kann, wenn es wollte.

Dieser Umstand ereignet sich wirklich sehr oft, wenn die Kästen zu groß, zu breit, oder zu hoch sind. Sobald aber eins einmal Besitz von einem Kasten genommen, und Anstal-

Digitized by Google

ten zum Satz der Jungen gemacht hat, leidet es keines mehr darinn, sey der Kasten auch noch so geräumig.

Daher kömmt es auch, daß man zuweilen einen ganzen Satz todt findet, wenn die Jungen auch schon ziemlich groß sind. Man hat deswegen die Böcke der Gefräßigkeit, ja als Mörder ihrer eigenen Jungen beschuldigt, und dies von der heftigen Brunst derselben zu den Ziegen hergeleitet; aber man thut ihnen Unrecht. Der Bock braucht sich eben keine vorzügliche Mühe zu geben, um seinen Naturtrieb zu befriedigen; denn sobald die Ziege nur zum erstenmal ihr Lager oder Höhle verläßt, so reizt sie den Bock auf alle ihr mögliche Art, durch die größten Liebkosungen an dem Eingange der Höhle, ihr Genügen zu leisten. Er braucht ihr also nicht etwa ungestümm zu folgen, oder gar den Grausamen zu machen.

Der Tod der Jungen hat allemal einen ganz andern als diesen Grund. Wenn sie nicht vom nassen Grase, oder von solchen Dingen, die ihnen Krankheiten verursachen, sterben, und man sie ermordet findet, so hatten sie dieses Schicksal gewiß von einer andern fremden Ziege, aber nicht von ihrer Mutter. Sobald indessen solche Herumschwärmer von der Eigenthümerinn des Lagers ertapt werden, so sind sie auch mit allen, die zugleich da sind, verloren. Eben deswegen gab man den Rath, daß man mehrere Kästchen zubereiten müsse, daß sie nicht gröſſer seyn sollten, als nöthig ist für eine Ziege, und daß man die Wohnung der einen von der Wohnung der andern gehörig absöndere. Selbst die Mutter bestraft ihre eigenen Jungen, die sie nicht mehr kennt, nachdem sie sie gesäuget hat, so hart, wenn sie zu der Zeit, da sie ihren zweiten Satz macht, in ihr Lager kommen.

Die Fortpflanzung dieser Thiere ist ungemein zahlreich. Eine einzige Ziege sezt gewöhnlich jährlich 12. bis 18. Junge; man hat sogar 28. Junge von einer erhalten. Die Kleinen werden blind geboren und bleiben es auch 9. Tage lang; auch sind sie die ersten 3. Tage ganz nackend. Nach diesem Zeitraume aber werden sie schon ganz haaricht. Die Ziegen erlauben sich nicht, die Jungen die ersten Tage anzurühren.

Indessen nehmen die Alten diese Veränderung so übel, daß sie ihre Jungen augenblicklich verlassen. Zu dieser Zeit muß man sie 14. Tage lang ruhig lassen, weil, wenn man

Digitized by Google

sie in ihrem Lager angerührt oder umgewendet hat, sie selbe verlassen und sich leicht so sehr von ihnen entfernen, daß mehrere davon, wie in einer Entkräftung oder Ohnmacht, umkommen.

Ein einziger Bock ist für 4. bis 6. Ziegen genug; ja er duldet nicht einmal Nebenbuhler. Der stärkste macht sich zum Herren des Serails, und verfolgt die andern schwächern so lange, bis ihnen der Kopf aufschwillt, und ihnen ein Eiter in die Augen tritt, der sie blind machet, und in weniger als 3. Tagen tödtet.

Es werden gewöhnlich mehr Böcke als Ziegen geboren. Wenn erstere 9. Monat alt sind, muß man sie von den andern absönderen, weil sie dann die Ziege anfangen aufzusuchen. Dies würde ein sehr unangenehmer und beschwerlicher Umstand werden, wenn man dafür nicht Mittel wüßte; denn ausserdem, daß er ein neues Behältnis für sie zu fordern scheint, könnte man sich durch diese Absönderung allein noch nicht beruhigen, da die Böcke sich, wie bereits gesagt, bis zum Sterben verfolgen, oder wegen der Brunst nach der Ziege, aus Abzehrung sterben würden. Es giebt aber wenige von ihnen, welche gern alte Junggesellen werden möchten. Dies ist auf der einen Seite allerdings ein unbequemer Umstand, weil er durchaus eine Absönderung der Böcke von den Ziegen nothwendig macht; aber auf der andern Seite ersezt er uns auch die Kosten mit grossem Gewinn.

Die Noth oder der Zufall bieten immer die Hand zu den Erfindungen: Auch wegen der Menge der Böcken ist man in Verlegenheit; denn da sie von den Ziegen abgesöndert, und in ein Behältnis zusammengebracht werden, fallen sie sich bald einander so heftig an, daß man in kurzer Zeit verwundete und auch todte findet. Man muß sich also, um dieses Blutbad zu verhindern, und das Leben der Thiere zu erhalten, ins Mittel schlagen. Indessen fehlt zuweilen der Platz zur Anlegung einer grösseren Zucht; man hat z. B. nur zwey Behältnisse. Es bleiben unter diesen Umständen nur zwey Wege übrig, nämlich: Entweder die Böcke sich untereinander umbringen zu lassen, oder sie selbst todt zu schlagen. Keiner behagt vielleicht, und man muß daher auf den dritten denken, der den Absichten und Wünschen angemessener ist.

Digitized by Google

Man verfährt mit den Caninchenböcken, wie man mit einigen anderen Thieren es zu machen pflegt, theils um ihre heftigen Begierden zu mildern, theils auch dadurch ihre Natur zu verbessern, und sie unseren Absichten mehr anzupassen, nämlich sie zu schneiden oder zu entmannen. Die Wirkungen dieser Operation findet man an den Hengsten und Wallachen, an den Schweinen, Ochsen und anderen Thieren, deren Natur dadurch ganz umgeändert und ihr Werth und Gebrauch erhöhet wird, eher vortheilhaft, als schädlich, und dies kann man auch an den Caninchenböcken versuchen.

Nachdem die Caninchenböcke geschnitten sind, sind sie ruhig und geduldig; alle Zänkereyen, Eifersucht und Balgereyen hören auf einmal auf, und sie scheinen von nun an keine grössere Sorge zu haben, als zu fressen, um recht dick und fett zu werden. Sie werden von dem Naturtriebe nicht mehr gehindert, gesellschaftlich zu leben, und es fällt keinem mehr ein, sich auf Kosten des andern Vorrechte anzumassen, und sie mit so vieler Erbitterung zu behaupten. Die Folgen dieser Veränderung für diese Thiere sind sehr heilsam; denn sie leben unter sich ruhiger und zufriedener. Sie nähren sich nun desto besser, und werden gröſſer und fetter, als vorher, wie alle geschnittene Thiere; man vermuthet, daß auch ihr Fleisch dadurch an Wohlgeschmack gewinne. Der Leser vermuthet es, dieweil er von allen Caninchen, die er erzog, keins gegessen, sondern immer seinen Freunden, auf ihr Bitten, überlassen hat, um sowohl das Leben dieser Thiere zu verlängern, und ihre Fortpflanzung und allgemeine Verbreitung zu befördern, als auch Personen, die er liebte, zu verbinden.

Eine andere Folge dieser Operation war, daß man einige Monate nachher beym Abnehmen der Haare von diesen geschnittenen Böcken nicht nur eine gröſſere Anzahl derselben, sondern auch in Rücksicht der Feinheit und Länge eine bessere Art bekam. Man kann sicher rechnen, daß sie um zwey Drittel mehr, und wenigstens eben so lange und feine Haare, als die andern geben. Und dies ist nicht etwa eine Einbildung, sondern mehrere Personen, die solches gesehen, um sie zu vergleichen, kamen einstimmig darinn überein.

Aber (wird vielleicht mancher sagen) welche Grausamkeit, diese Thiere so zu verstümmeln! Dieser Vorwurf ist aber auf

alle Versuche anwendbar, die man in dieser Hinsicht mit so vielen andern Thieren gemacht hat und noch täglich macht, bey denen dies Verfahren weit schmerzhafter, gefährlicher und grausamer ist. Aber man wird sich dadurch nicht abschrecken lassen, so lange auf diese Art mit Thieren, die dadurch zum Theil dem Menschen erst brauchbar oder auch nützlicher werden, zu verfahren. Und es ist ein grosser Unterschied, ob man die Absicht dabey hat, wirklich blos zu martern, welches allerdings abscheulich wäre, oder ob man durch ein vorübergehendes leichtes Uebel, ein grösseres Gut, sowohl in Absicht des Thiers selbst, als auch der menschlichen Gesellschaft befördern will.

Diese Operation selbst wird nun auf folgende Art gemacht: Man legt den Bock auf den Rücken, sucht die Hode, und nimmt sie zwischen die Finger, so daß sie durch ein sanftes Pressen recht deutlich sichtbar wird. Hierauf schneidet man mit einem sehr scharfen Federmesser die Haut durch, bis man einen runden kleinen Körper, wie einen Knopf, siehet. Diesen reisset man mit ziemlicher Gewalt heraus, ohne aber die Adern abzuschneiden, damit sie so zu sagen zurückspringen können, und dadurch den Verlust des Bluts verhindern, wovon nicht ein Tropfen verloren gehet, wenn man bey der Operation auf diese vorgeschriebene Art verfährt. Das Caninchen scheint dieses ganze Verfahren für einen bloßen menschlichen Eigensinn zu halten; denn es stehet nach der Operation auf, fängt wieder an zu laufen und zu fressen, ohne sich über seinen erlittenen Verlust zu grämen.

Diese Abhandlung, welche die Frucht einer zwölfjährigen Erfahrung in dieser Sache ist, hoft man, wird manchen Landmann auf den Nutzen, den man in mehrerer Rücksicht von diesem Thiere ziehen kann, aufmerksam machen, und ihn vermögen, den Caninchen bey ihm eine Freystatt zu gewähren.

Nach Büffons Naturhistorie unterscheiden sich die angorischen Caninchen (Lepus Cuniculus Angorensis: Lepus caudatus, pilis tenuissimis & longissimis toto corpore vestitus) von andern blos durch die Beschaffenheit ihrer längern Haare, wie die Angorischen von den gemeinern Ziegen. Ihr Haar ist wellenförmig, oft so kraus, als eine Wolle. In

der Zeit, wo sie sich haaren, verwirret sich diese Wolle zusammen, und bildet sehr entstellende Klumpen. Bisweilen hängen diese Haarknäuel bis an die Erde, und pflegen dann die Gestalt eines fünften Beines anzunehmen. Sie sind wie ein Filz in einander gewebt oder gedruckt. Herr Daubenton hat auf dem Kreuz eines angorischen Caninchens, das er zerschnitten, eine Lage von diesem Filz gesehen, welcher über einen Zoll in der Dicke betrug. Ueberhaupt hatten die Haare dieses Thiers über 2. bis 3. Zoll in der Länge. An der Spitze war es röthlich, übrigens weiß und schieferfarbig. Sein Caninchen hatte schwärzliche Ohren und röthliches Haar an den Füssen. Doch pflegen die Farben an den Angorischen, wie an den Hauscaninchen abzuwechseln.

Wenn die Caninchen sitzen, scheint ihr Bauch auf der Erde zu liegen; die Schnauze vornen, der Untertheil des Unterkinnbackens dichte bey der Erde. Die Ohren halten sie gerade, die Vorderbeine sind auf die Art gebogen, daß der Vorarm (Avantbras) den Arm beynahe berührt, der Fuß aber auf die Erde tritt, und fast an die Schultern stößt. Der Ellenbogen befindet sich aber doch in einiger Entfernung von der Erde. Die langen Hinterbeine bleiben in 3. Theile gebogen. Der Fuß, der Mittelfuß und die Fußwurzel pflegen auf der Erde, von den Nägeln bis an den Stral, zu stehen. Das Bein ist vorwärts geneigt, der Schenkel hinterwärts, so daß das Knie sich beym Fuß, und die Hinterbacke noch näher beym Strale befindet. Der Schwanz streckt sich waagerecht hinterwärts, oder krümmet sich nach oben.

Wenn sich das Thier zum Gehen anschickt, erhebt es sich auf seinen Beinen, indem es zum Theil den Arm und Vorarm, den Schenkel und das Bein ausstreckt. In dieser Stellung rühren die Vorderbeine nur mit den Zehen an die Erde; die Hinterbeine berühren aber solche mit einem ziemlich langen Theile, welcher sich vom Stral bis an die Spitze der Zehen erstreckt, und waagerecht liegen bleibt. Weil dieser Theil fast eben so lang, als der Hintertheil in dieser Stellung hoch ist, so könnte das Thier, wenn es auf seinen Stralen aufgerichtet stehet, unmöglich mit so langen Füssen Schritte thun, wofern es nicht auf der Spitze des Fusses, oder auf dem Strale gieng. Im ersten Falle würde das Caninchen,

Digitized by Google

wie der Hund oder die Katze, und wie die meisten Thiere gehen. Weil aber die Beine des Caninchens nicht ausgestreckt sind, wie die Beine solcher Thiere, so würde sein Gang sehr langsam und höchst gezwungen seyn. Der andere Fall würde den Gesetzen der Natur zuwiederlaufen, und einen Theil der Fußwurzel, den ganzen Mittelfuß und alle Zehen unnütz machen.

Das Caninchen geht weder auf dem Strale, noch auf dem Fusse, oder vielmehr es pflegt, mit den Hinterbeinen ganz und gar nicht zu gehen, sondern blos zu springen. Bey seinem allerlangsamsten Gange sezt es den einen von den Vorderfüssen vor, und rückt hernach mit dem andern weiter. Bey diesem ersten, sogar noch bey dem zwoten und beym dritten Schritte der Vorderfüsse, bleibt noch immer der Hintertheil unbeweglich, der Leib aber verlängert sich; der hintere Theil des Leibs wird hiernächst vorgezogen; die Schenkel richten sich wieder; die Stralen erheben sich; das Thier thut endlich einen Sprung, und bringt nun den ganzen Hintertheil des Leibes vorwärts. Es schießet vor, indem es die Hinterfüsse auf die Erde stellet. So springt und gallopirt es mit seinem Hintergeschleppe, indessen es mit seinem Vordergeschleppe nur einen Schritt weiter gehet. Wenn es sich aber anstrenget, und zu einem schnellen Laufe bewegen läßt, gallopirt es mit den vordern Füssen, wie mit den hintersten. Diese streckt es denn so weit aus, als nur ihre Muskeln reichen, und kann mit einem Satz einen ziemlich weiten Sprung thun. Alsdann fällt es wieder auf seine Vorderfüsse, stüzt sich abermals auf die Hintern, um von neuem fortzuschießen.

In vielen Fällen heben die Caninchen männlich- und weiblichen Geschlechts den Hintertheil so hoch, daß sie die Erde ganz verlieren, und fallen dann wieder mit solcher Stärke auf ihre Stralen, daß es ein Geräusch macht, wenn sie auf die Erde tretten. Das ist eigentlich die Art von Bewegung, wie sie auf die Erde schlagen, wenn sie den zerstreuten Caninchen ein Zeichen der Warnung geben, oder ihnen eine bevorstehende Gefahr ankündigen wollen. Oft setzen sie sich so auf die Stralen und Hinterbacken, daß ihr Leib in einer schrägen Richtung ist, welche sich vorwärts neiget. Alsdann

Digitized by Google

bedienen sie sich der Vorderpfoten, wie der Aerme und Hände, um ihre Ohren bald niederzudrücken, bald aber diese und ihren Knebelbart zu reiben, und ihre Schnautze zu wischen; zugleich pflegen sie dabey ihre Pfoten zu lecken.

Diese Thiere sind ihrer Natur nach sehr munter und hurtig, obgleich ihr Hintertheil halb gelähmet zu seyn scheint, weil sich die Beine nur zum Theil ausstrecken, und blos durch Sprünge bewegen können. Indessen verändern sie doch öfterer, als die meisten andern thun, ihre Stellungen, und wissen alle nöthige Bewegungen mit vieler Leichtigkeit zu verrichten.

Cantille Fr. (Cantillenmacher) ein Silber- oder Goldorat, der sich gleich kleinen Schraubengängen schlängelt. Man hat derselben verschiedene Arten, und sie verändern alsdann auch ihren Namen. Denn eine Cantille, welche bleibt, so wie sie aus einem Drat gesponnen ist, wird maßiv genannt.

Wird die Cantille aber geplättet, so heißt sie entweder Schlangenlahn oder spanische Kette (s. beydes). Die Cantille wird auf eine sehr einfache Art auf einem gewöhnlichen Spulrade verfertiget. In dem Mittelpunkt der kleinen Rolle, woran sich sonst die Spule des Rades bewegt, wird statt derselben ein eiserner Drat horizontal befestiget der, nachdem die Cantille stark seyn soll, dick oder dünn ist. Der Gold- oder Silberdrat, woraus die Cantille gemacht werden soll, ist gleichfalls dick oder dünn, und steigt von Num. 1. bis 10, je nachdem die Cantille maßiv werden soll. An der Spitze des eisernen Drats wird der Gold- oder Silberdrat oder Lahn mit Wachs angeklebt, alsdann das Spulrad, wie gewöhnlich, in Bewegung gesezt, und mit der kleinen Rolle bewegt sich der eiserne Drat. Der Drat, der in Cantille verwandelt werden soll, wird von dem Arbeiter mit der linken Hand gehalten, und so geleitet, daß er sich dicht auf den eisernen Drat aufwickelt, und die Ringel dicht neben einander zu liegen kommen.

Haben sich schon einige Dratringel auf den eisernen Drat gewickelt, so werden sie mit einer hölzernen Klammer an den eisernen Drat befestigt, daß sie bey dem Herumdrehen nicht etwa herunterlaufen. Ist der Drat mit Cantille bedeckt, so wird die Klammer abgenommen, und die Cantille

läuft von sich selbst von dem Drat ab, welche alsdann nach und nach, wie sie von dem Drat abläuft, auf eine kleine Rolle gewickelt wird. Diese Arbeit wird beständig fortgesezt, bis die Cantille die erforderliche Länge hat, die sie haben soll. Man hat nicht allein runde, sondern auch dreyeckige Cantillen. Die erste Art wird auf einem runden, die andere aber auf einem dreyeckigen Drat verfertiget. Aus der verfertigten Cantille werden nachher der Schlangenlahn und spanische Kette, zum Gebrauch der Stickerey verfertiget (s. diese).

Cantre, zum Caffa, (Zeugmacher) dieser ist ein beynahe eben so gestalteter doppelter Rahm, als wie der bey dem gezogenen und geblümten Sammet. Denn da bey dem Caffa nicht allein eine rauhe aufgeschnittene Oberfläche, sondern auch Blumen entstehen sollen, und folglich die Fäden, die den Flohr und hierinn zugleich die Figur machen, öfters einzeln gezogen werden, so kann die Poilkette nicht auf einen einzigen Kettenbaum aufgebäumet, sondern sie muß gleichfalls auf einzelne Rollen gebracht werden. Dieser Cantre stehet also, wie dort beym Sammet, dicht hinter dem Stuhl ebenfalls geneigt. Der oberste Rahm ist breiter als der unterste; beyde sind auch abgetheilt, und auf dem obersten stecken in jeder Reihe zwey Spulen, deren Anzahl überhaupt, sich nach der Anzahl der Rahmgorten und Zampelschnure richtet. Auf jeder Rolle müssen so viel Poil- oder Figurfäden aufgewickelt werden, als sich Harnischlezen mit einer Arkade und Rahmgorte befinden; und wenn z. B. 8. Harnischlezen vorhanden sind, so werden auch so viel Kettenfäden auf eine Rolle gewickelt. Sollten aber 36. bis 38. Rahmgorten arbeiten, so müssen auch so viel Rollen mit achtfachen Fäden auf der obersten Rahm des Cantre gesteckt werden. Da hier die Fäden, so wie beym geblumten Sammet, sich verwirren würden, wenn sie so geradezu nach dem Harnisch geleitet würden, so wird die Spannung derselben auf folgende Art bewerkstelliget. Der untere Rahmen des Cantre ist, wie gedacht, schmäler, als der obere, und auf selbigem stecken eben so viel Röllchen in zwey Reihen, als auf den oberen grossen Rahmen stecken. Der oberste Rahm ist um so viel breiter, als der unterste, daß die Fäden der Spulen an beyden Seiten des obersten

ſten Rahms den unterſten Rahm vorbeygehen, ſo daß alle Fäden von beyden Seiten neben dem Rahm herunterhängen.

Alle acht Fäden einer Spule werden durch eine Rolle auf einem Kloben von oben hinein durchgeſteckt: alsdann werden ſie von unten hinauf in die Höhe geleitet, in zwey Hälften getheilet, und jeder Theil in einen Reif des Röllchens, ſo unter der Spule liegt, geleget, alsdann aber nach dem Stuhl geleitet. So wird von beyden Seiten mit den Fäden einer jeden Spule verfahren, daß ſie durch die Rolle ſenkrecht gezogen, denn wieder von unten herauf getheilt, in die beyden Reifen eines jeden Röllchens, das zu der Spule gehört, geleget, und nach alſo dem Harniſch geleitet werden. (S. Ja. Sp. Zeug. M. Th. IV. Tab. II. Fig. V. und VI.)

Cantre, (Seidenwürker) dieſer wird gemeiniglich gebraucht, die Kette der vielfältig geſtreiften oder geblümten Zeuge darauf zu ſcheeren. Es iſt ein aus ſtarken Latten zuſammen geſezter Rahm, der entweder eine ſenkrechte, oder horizontale Lage hat. Die horizontale Latte ruhet wie ein Tiſch auf einem Fuſſe, und iſt ungefähr 6. Fuß lang, gegen 3. Fuß breit, von willkührlicher Höhe, und ſtellt alſo ein längliches Viereck, oder beſſer einen Kaſten ohne Seitenwand vor. Statt der leztern ſind in den Hauptſäulen des Geſtells Einſchnitte, die parallel laufen, und als Fächer gebraucht werden können, damit in dieſelbe zuſammengeſezte Rahmen als Schiebladen eingeſchoben werden können. Dieſe Schiebladen ſind nichts anders, als ein langes Viereck von Latten zuſammengeſezt, welches ſich genau in den Cantre paßt, und in die Einſchnitte einſchieben läßt. Jeder Rahm wird in der Mitte durch eine Latte der Länge nach in zwey gleiche Theile getheilet, ſo daß nun der Rahm drey lange Latten hat, welche unter einander parallellaufende Einſchnitte oder Löcher haben, die bey den beyden äuſſeren Latten nur an der innwendigen Seite, bey der mittelſten aber von beyden Seiten angebracht ſind, damit in beyde Helften zwey Reihen Spulen mit ihren Drähten hineingelegt werden können. Dergleichen Rahmen ſind, wie geſagt, verſchiedene vorhanden, welche eine über der andern in die an dem Cantre befindlichen Einſchnitte als Schiebläden eingeſchoben, und im erforderlichen Fall alle mit Spulen, worauf Seide gewickelt iſt, beſteckt werden. Oben iſt

der Rahm des Cantre gleichfalls mit einer langen Latte in zwey Theile abgetheilt, und in die Löcher werden Dräte mit Spulen gesteckt, so wie bey den übrigen Rahmen, damit oben gleichfalls zwey Reihen Spulen aufgesteckt werden können.

Um aber die Fäden der Seide auch bequem zu der Scheermühle zu leiten, so ist über der obern Hauptlatte des Cantre, noch ein senkrechtes Gestell angebracht, dessen vier Pfosten in den beyden kurzen Queerlatten des oberen Rahms eingezapft sind.

Die beyden vordersten sind niedriger, als die beyden hintersten, und diese sowohl, als auch die vordersten, sind mit einer langen Latte unter einander vereiniget, so wie durch die Querlatte ein kurzer, mit einem hohen Pfosten verknüpft ist. Die Pfosten sind so gestellt, daß jeder genau in der Mitte einer Abtheilung des oberen Rahms steht, und das ganze Gestelle also recht in der Mitte über den Spulen sich befindet. An die langen horizontalen Latten dieses oberen Gestelles werden eben so viel Glasringe aufgehangen, als Spulen aufgesteckt werden können, und jeder Ring muß gerade über der Mitte seiner zubehörigen Spule hangen. Die Fäden der Spulen werden durch diese Glasringe gezogen, und nach der Scheermühle geleitet; und da die hinterste Reihe der Glasringe höher ist, weil die hintersten Pfosten mit ihrer Latte höher sind, als die vordersten, so können die Fäden der hintersten Reihe Spulen bequem über die vordersten weggeleitet werden.

Die Fäden gehen von jeder Reihe Spulen senkrecht in die Höhe zu den Glasringen, und wenn sie durch diese gezogen sind, so werden sie waagrecht nach der Scheermühle ohne Hindernis geführt (s. scheeren): so verhält es sich mit dem horizontalen Cantre. Der senkrecht stehende Cantre besteht aus acht senkrecht stehenden Latten, die an ihren beyden Enden oben und unten in ein Brett eingezapft sind, und zusammen einen vierseitigen Rahm bilden, der acht Fächer oder Abtheilungen hat, indem allemal drey Latten eine Seite bilden, und jede Seite zwey Abtheilungen hat, zusammen also acht Abtheilungen ausmachen.

Jede mittelste Latte einer Seite, hat von Weite zu Weite gebohrte Löcher, und die Ecklatten haben schrege Einschnitte,

Digitized by Google

worinn der durch die Mittellatte durchgesteckte Drat mit seinen beyden Spulen ruhet.

Folglich müssen die Einschnitte der äussersten Latten, mit den gebohrten Löchern der Mittellatte parallel laufen. Man kann an jeder Seite, in jeder Abtheilung 30. Spulen aufstecken, und folglich überhaupt 240. Spulen zugleich gebrauchen. Beyde horizontale Bretter des Cantre, eines oben, das andere unten, sind in ihrem Mittelpunkt durchbohret, und auf dem Fußboden ist ein eben so grosses Brett befestiget, welches dick und schwer ist, in dessen Mittelpunkt ein unbeweglicher runder Baum, oder eine Welle senkrecht steckt, der so lang als der Rahmen hoch ist. Dieser geht durch die beyden Bretter des Rahms durch, und das oberste Ende desselben spielet in einer am Balken des Zimmers angebrachten Pfanne. Der Baum hat unterwärts, über dem festliegenden Brett, einen Absatz, damit das unterste Brett des Rahms jenes nicht unmittelbar berühre, weil sich der Rahm sonst schleifen würde, und nicht bequem umgedrehet werden könnte. So aber gehet er ungehindert herum, und kann daher von allen Seiten gebraucht werden. Damit er aber auch unbeweglich stehe, wenn an einer Seite geschoren wird, so ist in dem untersten unbeweglichen Brett ein Bolzen eingeschraubet, woran eine Stange an einem Ringe beweglich hängt; und diese hat an dem andern Ende einen Hacken, der in einen Ring, welcher in dem untersten Brett des Rahms angebracht ist, eingehackt werden kann, wodurch der Cantre gehemmet wird, daß er nicht herumgehen kann, sondern fest stehen muß, wenn geschoren wird. Beyde Arten des Cantre sind dem Seidenwürker sehr vortheilhaft und bequem, weil er auf einmal die vielen Rollen mit den vielfachen Farben und Schattirungen zum streifigen und geblümten Zeuge aufstecken und ordnen kann, ohne daß er hernach nöthig hat, alle Augenblicke Spulen abzunehmen und anzustecken. (s. scheeren) Die einfachen Cantres, die unten keine Einschiebrahmen haben, stimmen, was das Wesentliche betrift, mit den zuerst beschriebenen vollkommen überein, und sind einerley, blos daß das untere Gestelle ohne weitere Umstände von Latten zusammen gesezt ist, und daß nur blos oben zwey Reihen Spulen aufgesteckt werden können. Der Cantre zu reichen

Stoffen ist ein länglicher schreger geneigter Rahm, der so breit ist als der Stuhl, worauf der reiche Stoff gewebet wird.

Er ist durch einige nach der Länge angebrachte Latten in verschiedene Abtheilungen eingetheilet, welche parallele Einschnitte haben, worinn auf Draten kleine Röllchen mit Gold- und Silberfäden und Lahn gesteckt werden, wenn die Kette des reichen Stoffs dergleichen Fäden haben soll; weil diese nicht auf den Kettenbaum mit den übrigen Kettenfäden aufgebracht werden können. Der Cantre mit den reichen Fäden wird unter den Stuhl gestellt, so daß das geneigte Ende neben dem Kettenbaum zu stehen kommt.

Die reichen Fäden sind mit ihren Röllchen auf dem Cantre also vertheilt, daß sie bequem nach denjenigen Stellen des Zeuges, wo sie vermöge der Patrone hingehören, hingeleitet werden können.

Sie werden deswegen an diesen Stellen, bey dem Einpassiren der übrigen Kettenfäden, in den Harnisch und in die Schafte wie diese einpassiret, durch das Riedtblatt gezogen, und übrigens so wie die andern Kettenfäden behandelt. (S. obiges Werk Th. III. Tab. III. Fig. I. II. III.

Cantre, Kanter, Fr. (Sammtmacher) dasjenige Gestelle, worauf der Sammtmacher, wenn er vielfältig geblümten und Chenillensammt webet, seine Poilkette auf dem Stuhl ausspannet. Da die Poilkette eines solchen Sammets vielfärbig ist, und bey dem Zug bald diese bald jene Farbe zur Bildung gehoben wird, so kann solche nicht auf einen oder zwey Kettenbäume aufgebracht werden, sondern so viel einzelne Farben und deren Schattirungen zu diesem Sammt erfordert werden, eben so viel einzelne Ketten müssen auch so zu sagen vorhanden seyn. Oder deutlicher zu reden, die Faden jeder Farbenschattierung sind auf einer besonderen Rolle oder Spule aufgewickelt und hiemit auf dem Stuhl ausgespannet, weshalb der Cantre erdacht ist, um die Menge der Rollen füglich auf dem Stuhl anzubringen.

Er bestehet aus einem gedoppelt über einander gestellten Rahm hinten am Stuhl, die beyde eine nach dem Sammtstuhl zugeneigte Richtung haben. Die Rahm steht auf Füssen und ist befestiget. Beyde Rahmen sind durch parallellau-

Digitized by Google

fende Latten nach der Länge in mehr oder weniger Abtheilungen oder Fächer eingetheilt, welche alle von Weite zu Weite mit Löchern durchbohret sind, so daß stets zwey und zwey Löcher benachbarter Latten genau gegen einander über sind. In zwey bey einander liegenden Abtheilungen steckt immer ein gemeinschaftlicher Drat, auf diesem aber ist in jeder Abtheilung ein gedoppeltes Röllchen, und so durch alle Abtheilungen bey beyden Rahmen oben und unten, so daß in diesem Cantre, nachdem es nöthig ist, viel oder wenig gedoppelte Röllchen aufgesteckt werden können, deren Anzahl sich manchmal auf 1000 Stück erstreckt. An jedem doppelten Röllchen ist eine kleine bleyerne Kugel mit einem Faden angebracht, so daß allemal zwey Röllchen eines gemeinschaftlichen Drates zwey solcher Kugeln haben, doch so, daß die eine Kugel, an dem einen Röllchen links, und die andere an dem andern Röllchen rechts hängt, damit sie sich nicht hindern, wenn sie etwa an einer Seite liegen, das ist, wenn die Schnüre mit den Kugeln nach einerley Richtung hängen.

Die Schnur der einen Kugel, auf dem einen Röllchen, hangt daher nach dem Sammtstuhl, und die Schnur der andern Kugel des andern Röllchens, hangt von dem Stuhl abgekehrt nach der Wand zu. Deswegen führt jene auch den Namen link, und diese recht, oder das linke mit dem Ring, und das rechte ohne Ring. Daß beyde Rahmen geneigt nach dem Stuhle zu liegen, ist nothwendig, weil sie sonst die Menge der Fäden, wenn die Rahmen völlig horizontal lägen, verwirren würden. So aber gehen immer die Fäden der hintersten Reihen Röllchen über die Fäden der vordern weg, und sie begegnen und berühren sich nicht eher, als kurz vor dem letzten Einschlagfaden.

Der Verwirrung auch gänzlich abzuhelfen, so hat man folgende Einrichtung getroffen. Die unterste Rahm des Cantre stehet mit ihrem vorderen geneigten Ende so hoch, daß sie parallel mit den Maillons des Harnisches, und die oberste noch etwas höher zu stehen kommt. Dicht vor dem Cantre ist eine senkrechte Rahm errichtet, die in verschiedenen Abtheilungen immer 3 oder 4 eiserne oder messingene Drat Enden hat, wodurch die Faden der Röllchen,

Digitized by Google

wenn sie nach dem Harnisch geleitet werden sollen, nach ihrer vorgeschriebenen Ordnung (s. gezogenen Sammt) durchgezogen werden können, damit sie sich vor diesem Rahmen gut überkreuzen, und nicht verwirren. Ueberdem hat diese Rahm den Nutzen, daß die Fäden in der vorgeschriebenen Ordnung zum Harnisch und dem Riedtblatt geleitet werden können, welches nicht thunlich wäre, wenn sie frey von ihren Röllchen bis zum Harnisch fortliefen, sondern sie würden sich hindern. (S. Ja. Zeug. M. Th. IV. Tab I. Fig. 38. 39.

Capelliren, Fr. Coupeller, Coupellation, auf der chymischen Kapelle abtreiben oder reinigen.

Bey den Seidenarbeitern heißt capelliren, die Zubereitungsarbeit, und gleichsam der Anfang bey der aus den Händen des Landmanns in Italien kommenden Seide, welche gefärbt werden soll. Denn der Landmann windet sie nur von den Seideneyern in Gebinde mit Strähnen, wo schon mehr als ein Härchen zusammenkömmt. Wenn sie nun dem Färber in die Hände kommen, und er dieselbe erst auskochen soll, so würden die beyden Endchen jedes Gebindes in den Strähnen verwirret werden, daß man sie hernach beym Aufwinden und Spuhlen nicht finden könnte.

Es müssen daher diese Endchen zuvor bey jedem Gebinde aufgesuchet, zusammen genommen und umwunden werden. In dieser Absicht wird jede Strähne auf das Capellirholz geschlagen oder gespannet, welches ein runder glatter Arm ist, der an einer in die Höhe stehenden und unten in einem Fusse, der an einem Tisch angeschraubet ist, oder darauf sonst mit schweren Steinen festgestellet und eingesetzet wird, ruhenden Stange angemacht ist. Hierauf nun ziehet und theilet man die Gebinde in den Strähnen auseinander, und suchet, vorgedachtermassen, die beyden Endchen oder Anfänge des im Gebinde befindlichen langen Fadens und bindet sie fest.

Hier rühret das Wort aus dem Italienischen: Capo her, welches auch den Anfang oder das Ende eines Fadens bedeutet.

Cardobenedicten, Bornkraut, gesegnete Distel, L. Carduus benedictus, Carduus Sanctus, Acanthus Germani-

Digitized by Google

cus, Centaurea benedicta Linn. Chardo-bénit, ist ein bekanntes Arzneykraut, welches um seiner vortrefflichen Eigenschaften willen diesen Namen bekommen hat, und in Gärten gesäet und gezogen wird. In der Insel Lemnos wächst es sehr häufig auf flachen Feldern. Es hat eine weisse zaserige Wurzel, welche lang, ästig und dick ist. Es trägt lange ziemlich breite Blätter, welche auf beyden Seiten ausgeschweift, und mit Zähnen besetzt, rauch und stachelicht sind. Oben am Stengel und den Aesten kommen im Julius die Köpfe zum Vorschein, welche eine grosse Menge Blumen in sich schliessen. Diese sind in einem schuppichten Kelch eingeschlossen, und werden von den obersten Blättern des Stengels, gleichsam als ein Capital an einer Säule umgeben, zwischen welchen sich überdieß noch ein Gewebe von dünner Wolle, wie Spinnenweben, befindet, daher auch dieses Kraut an einigen Orten Spinnendistel genennet wird. Die Saamen sind lang, gestreift, grau oder gelb, und von oben mit einer Bürste von zarten Haaren versehen. Der Geruch des Krautes ist angenehm und lieblich, und fast dem Geruche der Muscatellerbirn gleich. Die Blumen sind gelb, und kommen gemeiniglich im Junius und Julius hervor.

Es wird dieses Kraut alle Jahre aus dem Saamen erzogen, den man im Merz oder April auf ein wohlgegrabenes und gedüngtes Land, nicht zu dicht, säet. Gehen die gesäeten Körner dennoch zu dicht auf, so muß man sie, wenn sie vom Unkraut gereiniget worden, so unterziehen, daß sie wenigstens ½ Schuh weit von einander zu stehen kommen. Sind die Pflanzen ½ Schuh hoch gewachsen, so schneidet man sie nahe an der Erde ab; und wenn man das Beet, worauf sich dieses Kraut befindet, bey ausbleibenden Regen bisweilen begiesset, so kann man dasselbe noch einmal, ja wohl zum drittenmal, abschneiden. Von den ersten Pflanzen läst man einige unabgeschnitten zu Saamen stehen. Die Saamenköpfe dieses Krautes öffnen sich nicht, wie die Saamenköpfe anderer Gewächse, von selbst; daher man sie, wenn man die Kerne heraushaben will, von einander reissen muß. Wenn man diese Kerne, die man vor dem Ungeziefer sehr wohl verwahren muß, in einem leinenen Sack an die Luft

Digitized by Google

hänget, so sehen dieselben binnen einem Jahre nicht anders aus, als wenn sie in Oel wären getaucht worden.

Das ganze Kraut und die Saamen werden zur Arzney gebraucht; auch werden in den Apothecken verschiedene Stücke daraus bereitet, worüber man Herrn Dr. *Martini* Naturlexikon nachzulesen hat.

Carex. Riedgras, bedeutet bey Tonicern die aufrechte Igelskolbe, bey Linne aber, Royen, Hallern, Ludwig und Böhmern eine Gattung Gräser mit getrennten Geschlechtern, und drey Staubfäden, welche keine Blumenkrone hat, deren männliches und weibliches Blumenkäzchen aus Schuppen besteht, welche wie Dachziegel aufeinander liegen, deren männliche und weibliche Blume einen einblätterichten Kelch; die letztere ein aufgeblasenes und dreymal gezahntes Honigbehältnis, drey Narben, und innerhalb des Honigbehältnisses einen dreyseitigen Saamen hat: Linne hat neun und dreyssig Arten, die er in sechs Ordnungen eintheilt; die erste begreift solche, welche nur eine einzige einfache Blumenähre haben, und die vier ersten Arten unter sich, die zweyte begreift solche, deren Blumenähren halbgetrennte Geschlechter haben, und die dreyzehen folgenden unter sich; dieser Ordnung geben auch Micheli und Rupp den Namen: Carex; die dritte enthält solche, deren Blumenähren dem Geschlecht nach unterschieden sind, die weiblichen aber fest aufsitzen, und die acht folgenden nebst der acht und dreyssigsten Art; die vierte begreift solche, deren Blumenähren dem Geschlecht nach unterschieden sind, die weiblichen aber auf Stielen sitzen, und die neun folgenden unter sich; die fünfte enthält solche, deren Blumenähren dem Geschlecht nach unterschieden, und der männlichen mehrere sind; und dahin gehören die drey folgenden Arten; und endlich die sechste begreift die letzte Art unter sich, deren männliche Blumenähren, von der weiblichen Blume unterschieden sind.

Carex dioica, spica simplici dioica, Riedgras mit getrennten Geschlechtern, und einem einfachen Aehre; es blüht im May auf Bergen, in Sümpfen, und auf feuchten Wiesen in Europa.

— capitata, spica simplici androgyna ovata: superne mascula, capsulis imbricato-patulis kopfförmiges Riedgras

mit einer einfachen eyrunden Blumenähre, welche oben männlich, unten aber weiblich ist, und Saamenkapseln, deren Schuppen wie Dachziegel aufeinander liegen und abstehen; es wächst in England, in der Schweiz und Lappland wild; und ist, wie das erste, fortwährend; es hat auch sonst viele Aehnlichkeit mit demselbigen, hat aber ein vollkommen eyrundes Aehre und nicht ganz getrennte Geschlechter: Es ist dem Brande unterworfen und heißt bey Hallern: Carex spica unica subrotunda, seminibus inflatis.

Carex pulicaris, spica simplici androgyna: superne mascula, capsulis divaricatis retroflexis; Flohriedgras; dessen Aehren einfach und oben männlich, unten aber weiblich, und dessen Saamenkapseln auseinander gesperrt und zurückgebogen sind; es ist fortwährend, und wächst in Europa in leimigen Sümpfen wild, man findet oft Torf darunter; es heißt bey Micheli: Carex minima, caulibus & foliis capilaceis, capitulo singulari tenuiori, capsulis oblongis utrinque acuminatis & deorsum flexis; in der lappländischen Pflanzengeschichte: Carex spica unica; bey J. G. Gmelin, Carex spica simplici androgyna; und bey Hallern: Carex spica unica terete, seminibus rostratis.

— squarrosa, spica simplici androgyna: inferne mascula, capsulis imbricatis horizontalibus: sparrichtes Riedgras, dessen Aehre einfach, oben weiblich unten aber männlich ist, und dessen Schuppen an den Saamenkapseln wie Dachziegel aufeinander liegen, und horizontal stehen; es ist in Canada zu Hause; seine Aehre ist länglicht, walzenförmig und dick, und bestehet aus Kapseln, welche horizontal liegen, und deren gleichbreite Spitze so lang, als die Kapsel selbst hervorragt; unten ist die Aehre mit verwelktem Spreu bedeckt.

— baldensis, spicis ternis congestis sessilibus ovatis triquetris androgynis, involucro diphyllo; Riedgras vom Baldus, dessen Aehren zu drey stehen, fest aufsitzen, zusammengehäuft, eyrund und dreyseitig sind, und halb getrennte Geschlechter, und eine zweyblätterichte Hülle haben; es ist fortwährend, und man findet es auf dem Baldusberg; das eine Blatt der Hülle ist länger als die Aehre, das andere aber kürzer, hat drey bis vier Aehren beysammen, welche

Digitized by Google

ein Köpfchen bilden, weiß und länglicht sind, und lanzenförmigen Spreu haben, welcher die männlichen Blümchen unterscheidet, an deren Grundlinie die weiblichen, höckerichten Blümchen mit einem langen und dreymal getheilten Griffel sitzen: Es heißt bey Seguier: Carex alpina, capitulis albis, squamis triquetris & pulchere lucentibus.

Carex arenaria, spica composita, spiculis androgynis: inferioribus remotioribus foliolo longiori instructis, culmo triquetro; Sandriedgras, mit dreyseitigen Halmen und zusammengesetzter Blumenähre, dessen Aehrchen halb getrennte Geschlechter haben, die unteren aber weiter von einander entfernt, und mit einem längeren Blättlein versehen sind; Sandsegge, kriechender Sandried, Flugsandried, Eiserpäter; es ist fortwährend, und wächst in Europa in dem Sande, besonders in dem Flugsande wild, es dient vortrefflich den trockenen Flugsand zusammen zu halten und zu binden, seine Wurzeln haben, wenn sie noch frisch sind, und im Frühling ausgegraben werden, einen Geruch wie Terpenthin, einen gelinden balsamischen und süßlichten Geschmack, und wann sie gereiniget sind, nach den Erfahrungen eines Gleditschs, solche Heilkräfte, die sie der Sassaparille gleich stellen, oder noch vorzüglicher machen: Es heißt bey Micheli: Carex maritima humilis radice repente, caule triquetro, spica spadicea; bey Lyons: Carex disticha; und bey Hallern: Carex spicis in summo caule congestis, imis foliolis insidentibus: oder: Carex spica composita ex plurimis teretibus, acutis, squamæ latæ insidentibus.

— uliginosa, spica composita, spiculis androgynis: inferioribus remotioribus foliolo longiori instructis, culmo tereti: morastiges Riedgras mit rundlichtem Halm, und zusammengesetzten Blumenähren, dessen Aehrchen halbgetrennte Geschlechter haben, und die unteren weiter von einander entfernt, und mit einem längern Blättlein versehen sind; man findet es in Schweden und in der Schweiz in denen Sümpfen der Wälder; es heißt bey Hallern: Carex spicis stipula brevioribus, imis distinctis, superioribus congestis.

— leporina, spica composita, spiculis ovatis sessilibus approximatis alternis androgynis nudis, Haasenriedgras mit zusammengesetzten Aehren, dessen Aehrchen eyrund und

Digitized by Google

nackend sind, fest aufsitzen, sich einander nähern, wechselweise stehen, und halb getrennte Geschlechter haben; klein Wassercyperngras, klein Wassergalgantgras; es blühet im Brachmonat in Europa auf feuchten Wiesen, und ist fortwährend, seine Blumenähre bestehet aus fünf bis sechs Aehrchen, welche sich einander nähern, die Spreu zwischen denen Blümchen grau und länger als die Saamen ist, die Griffel aber gekrümmt: Es heißt in der lappländischen Pflanzengeschichte: Carex spicis ternis sessilibus confertis androgynis: und bey Hallern: Carex spicis nudis subrotundis distinctis in summo caule congestis, oder: Carex spicis obesis subrotundis in summo caule se alterne contingentibus.

— brizoides, spica composita disticha nuda, spiculis androgynis oblongis contiguis, culmo nudo; zittergrasartiges Riedgras mit nackendem Halm, und zusammengesetzter zweyjähriger und nackender Blumenähre, dessen Aehrchen halb getrennte Geschlechter haben, länglicht sind, und zusammenstossen; es blühet im Brachmonat in Europa, und heißt bey Micheli: Carex fibrata radice anguſtifolia, caule exquisite triangulari, und bey Hallern: Carex spicis teretibus acutis alternis se contingentibus; oder: Carex spicis distichis teretibus repandis.

— vulpina, spica supra decomposita inferne laxiore, spiculis ovatis androgynis glomeratis: superne masculis; Fuchsriedgras, mit einer dreyfach zusammengesetzten Aehre, welche unten locker ist, und deren Aehrchen eyrund, und angehäuft, unten weiblich und oben männlich sind; Wassercyperngras, Bruchsegge mit langen glatten Blättern, und starken, dicken, zusammengesetzten Aehren; es blühet im May in Europa in Waldsümpfen; es ist, wie die übrigen Arten des Riedgrases, auf denen Wiesen höchst schädlich, und wird von keinem Vieh, als höchstens im Frühling, wann es noch sehr zart ist, von dem hungerigen Wild gefressen, das noch kein anderes Futter hat; doch kann man es, wie die übrigen Arten, statt des Strohes, besonders zum Einpacken der Waaren, auch den Flugsand zu binden, Sümpfe auszutrocknen, Dämme zu errichten und den Boden zu erhöhen; ihre Wasen statt des Torfs in den Ofen, und ihre Saamen zum Futter für Vögel, besonders für

Digitized by Google

Wasservögel gebrauchen: Es heißt bey Micheli: Carex palluſtris major, radice fibroſa, caule exquiſite triangulari, ſpica brevi habitiori compacta; bey Rupp: Carex major ſpica compacta; und bey Hallern: Carex ſpicis brevibus ſeſſilibus echinatis, in ſummo culmo cohærentibus: oder: Carex ſpicis ſubrotundis echinatis, ſupremis confluentibus, capſulis roſtratis bifidis.

Carex muricata, ſpiculis ſubovatis ſeſſilibus remotis androgynis, capſulis acutis divergentibus ſpinoſis: zackiges Riedgras, deſſen Blumenährchen ziemlich eyrund, und von einander entfernt ſind, feſt aufſitzen, und halbgetrennte Geſchlechter haben, und deſſen Saamenkapſeln ſpitzig und ſtachlicht ſind und von einander laufen; Waldgras, Buſchgras; es blühet im May in Europa in feuchten Hainen, und iſt fortwährend: Es heißt bey Micheli: Carex nemoroſa, fibroſa radice anguſtifolia minima, caule exquiſite triangulari, ſpica brevi interrupta; bey Guettard: Carex ſpica androgyna, ſpiculis compactis obſcure alternis, culmo nudo compreſſo; und bey Hallern: Carex ſpicis brevibus echinatis ſeſſilibus diſtinctis; oder: Carex caule foliisque aſperis, ſpicis echinatis ſubrotundis, ſupremis congeſtis.

— axillaris, ſpiculis ovatis ſeſſilibus remotis androgynis, bracteis culmum æquantibus: ſchmalblätterichtes Riedgras, deſſen Blattdecken mit dem Halm gleich groß, und deſſen Aehrchen eyrund und von einander entfernt ſind, feſt aufſitzen, und halb getrennte Geſchlechter haben, es wächst in Europa an naſſen Orten, und iſt fortwährend; es ſcheint eine Abänderung der vierzehenten Art zu ſeyn.

— loliacea, ſpiculis ſubovatis ſeſſilibus remotis androgynis, capſulis ovatis teretiusculis muticis divaricatis; lulchartiges Riedgras, deſſen Aehrchen ziemlich eyrund, und von einander entfernt ſind, feſt aufſitzen, und halb getrennte Geſchlechter haben, und deſſen Saamenkapſeln eyrund, länglicht, unbewehrt, und aus einander geſperrt ſind, man findet es in Schweden und Sachſen, und Haller hält es für eine jüngere Spielart des zackigen Riedgraſes; ſeine Wurzel iſt kriechend; ſeine Blätter grasartig, zart, und glatt; ſein Halm glatt, und nach oben zu nackend; ſeine Aehrchen

Digitized by Google

zu vier bis acht, eyrund, ſtumpf, wann der Staubweg hinweg iſt, unbewehrt, und unten gerundet; es iſt noch einmal ſo klein, als das zackige Riedgras; ſeine Saamenkapſeln ſind weniger aus einander geſperrt, ſtumpf, und haben keinen ſpitzigen Rand: Es heißt bey *Micheli*: Carex nemoroſa, fibroſa radice, caule triangulari, ſpica divulſa. ſ. interrupta, capitulis ſolitariis præterquam ultimo.

Carex remota, ſpicis ovatis ſubſeſſilibus remotis androgynis, bracteis culmum æquantibus, entfernte Riedgras, deſſen Blattdecken mit dem Halm gleich groß, und deſſen Aehrchen eyrund, und von einander entfernt ſind, ziemlich feſt aufſitzen, und halb getrennte Geſchlechter haben; es wächst in Europa an ſchattigen und etwas feuchten Orten, und iſt fortwährend; es heißt bey Guettard: Carex ſpicis foliorum in alis ſeſſilibus; bey *Micheli*: Carex anguſtifolia, caule triquetro, capitulis pulchellis ſtrigoſioribus compactis inter ſe diſtantibus & in foliorum alis ſeſſilibus; in der *Linneiſchen* Beſchreibung der Arten der Pflanzen: Carex ſpiculis ovatis ſubſeſſilibus remotis androgynis, foliis caulinis, culmum æquantibus: und bey *Hallern*: Carex ſpicis androgynis, imis in ala prælongi foliis ſeſſilibus ſupremis nudis.

— elongata, ſpiculis oblongis ſeſſilibus remotis androgynis, capſulis ovatis acutis; verlängertes Riedgras, deſſen Aehrchen feſt aufſitzen, halb getrennte Geſchlechter haben, und länglicht und entfernt, und deſſen Saamenkapſeln eyrund und ſpitzig ſind; kleine hochſtielige Wieſenſegge mit ſchmalen Blättern, und langen gelblichten aufrechten zuſammengeſetzten Blumenähren; es blühet im Brachmonat in Europa, und iſt fortwährend; ſeine Blätter taugen eher zum Futter, als die Blätter der anderen Arten, es heißt bey *Hallern*: Carex ſpicis ovatis, imis remotis ſupremis congeſtis.

— caneſcens, ſpiculis ſubrotundis remotis ſeſſilibus obtuſis androgynis, capſulis ovatis obtuſiusculis: graues Riedgras, deſſen Aehrchen feſt aufſitzen, halb getrennte Geſchlechter haben, und rundlicht von einander entfernt und ſtumpf, und deſſen Saamenkapſeln eyrund und ziemlich ſtumpf ſind; es blühet im Brachmonat in dem mitternächtlichen Europa,

Digitized by Google

auch in Schwaben und in der Schweiz, und ist fortwährend, es heißt in der lappländischen Pflanzengeschichte: Carex spicis plurimis remotis sessilibus subrotundis turgidis; bey Guettard: Carex spica androgyna; rispenförmiges Riedgras, dessen Aehrchen halb getrennte Geschlechter haben, und zusammengesetzte Blumentrauben bilden; es wächst in dem mittägigen Europa auf denen Alpen, und in morastigen Gegenden wild, und ist fortwährend; seine Aehren sind in der Grösse und der Anzahl ihrer Aeste unterschieden; es heißt bey Rupp: Carex polycephalos s. paniculatus griseus; bey Micheli: Carex anguſtifolia, caule triquetro, spica multiplici fusca, und bey Hallern: Carex spica paniculata.

Carex flava, spicis confertis subsessilibus subrotundis: mascula lineari, capsulis acutis recurvis; gelbes Riedgras, dessen Aehren ziemlich fest aufsitzen, gedrängt und rundlicht; die männlichen aber gleich breit, und dessen Saamenkapseln spitzig und umgekrümmt sind; es ist fortwährend, und blühet im May in Europa in Sümpfen; es heißt in der lappländischen Pflanzengeschichte: Carex spicis ad apicem tribus sessilibus: femineis subrotundis capsulis acutis recurvis; und bey Hallern: Carex spicis femininis petiolatis erectis ovatis echinatis.

— pedata, spicis fœmineis sessilibus oblongis: inferiore axillari, foliis subfiliformibus; fußförmiges Riedgras, dessen Blätter ziemlich fadenförmig, und dessen weibliche Blumenähren länglicht sind, und fest aufsitzen, die unterste aber in dem Winkel des Blatts sitzt; es ist fortwährend, und in der Schweiz, in England und Lappland zu Hause; seine Blätter sind einen Schuh lang, sehr schmal, etwas steif, und auf der untern Fläche glatt; sein Halm ist fester, ziemlich glatt, auf einer Seite rundlicht, und länger als die Blätter; seine Aehren sind zu drey, und sitzen fest auf; die männliche ist auf dem Gipfel des Stamms, länglicht und eisenrostfarbig, die zwo weiblichen sitzen wechselweise fest auf, sind eyrund, länglicht und braun, eisenrostfarbig; die obere hat kein Blatt unter sich, die untere aber sitzt in dem Winkel eines Blatts, welches länger ist als der Halm; die Blümchen sitzen nicht so dicht auf einander. die Saamenkapseln sind etwas weniger haarig; es heißt bey Hallern:

Digitized by Google

Carex ſpicis fœmininis raris, marem adæquantibus, ima petiolata.

Carex digitata, ſpicis linearibus erectis, maſcula breviore inferioreque, bracteis aphylis, capſulis diſtantibus; gefingertes Riedgras, mit gleichbreiten und aufrechten Aehren, davon die männliche kürzer, und unten mit blätterloſen Deckblättern und von einander entfernten Saamenkapſeln; Nageleingras; es iſt fortwährend, und wächst in Europa in Hainen: die Schaafe genieſſen zuweilen ſeine Blätter, wann ſie noch jung ſind; es heißt in der lappländiſchen Pflanzengeſchichte: Carex ſpica maſcula terminali, quam fœminea ſuprema breviore, capſulis diſtantibus; und bey Hallern: Carex ſpicis fœmininis petiolatis raris, maſculam ſuperantibus.

— montana, ſpicis fœmineis ſeſſillibus ſubſolitariis ovatis maſculæ approximatis, culmo nudo, capſulis pubeſcentibus; Bergriedgras, deſſen weibliche Aehren feſt aufſitzen, eyrund und meiſtens einzeln ſind, und ſich der männlichen nähern, deſſen Stamm nackend, und deſſen Saamenkapſeln etwas haarig ſind; es iſt fortwährend und blühet im May in Europa an bergichten und ſonnichten Orten, ſeine Blätter ſind weich, und fallen mehr in das gelbe, als bey denen übrigen Arten; die weiblichen Aehren werden mit der Zeit ſchwarz: es heißt bey Hallern: Carex foliis caryophylleis, ſpicis ſeſſilibus approximatis paucifloris, capſulis ovatis ſubhirſutis.

— globularis, ſpica maſcula oblonga, fœminea ſeſſili ovata folio florali breviori approximiata; kugelichtes Riedgras, deſſen männliche Aehren länglicht, die weibliche aber eyrund iſt, feſt aufſitzt, und ſich dem kürzern Blatt unter der Blume nähert; es blühet im May in dem kälteren Theile von Europa.

— filiformis, ſpica maſcula oblonga, fœmineis ſeſſilibus oblongis: inferiore foliolo proprio breviore; fadenförmiges Riedgras, deſſen männliche Aehren länglicht ſind, und die weibliche ebenfalls, und feſt aufſitzen, die unterſte derſelben aber kürzer als das Blättlein daran, iſt; es blühet im May in denen europäiſchen Hainen; es heißt bey Hal-

Digitized by Google

lern: Carex ſpicis ſeſſilibus approximatis teretibus folio inſidentibus.

Carex pilulifera, ſpicis terminalibus confertis ſubrotundis: maſcula oblonga, pillentragendes Riedgras; deſſen Aehren an dem Gipfel des Halms ſtehen, gedrängt und rundlicht, die männliche aber länglicht iſt; man findet es in Europa.

— ſaxatilis, ſpicis tribus ovatis ſeſſilibus alternis: maſcula oblonga; Felſenriedgras, mit drey eyrunden, feſtſitzenden und wechſelweiſe ſtehenden Aehren; wovon die männliche länglicht iſt, es blühet im May auf den europäiſchen Alpen, und heißt in der lappländiſchen Pflanzengeſchichte: Carex ſpicis tribus ad apicem ſeſſilibus fœmineis ovatis atris: und bey Hallern: Carex ſpicis femininis binis, longe petiolatis, diſſitis, capſulis longe roſtratis bifidis.

— atrata, ſpicis androgynis terminalibus pedunculatis; florentibus erectis; fructiferis pendulis; geſchwärztes Riedgras, deſſen Aehren halb getrennte Geſchlechter haben, und am Gipfel des Stamms auf Stielen, wann ſie blühen aufrecht ſtehen, wann ſie aber Früchte tragen, unterwärts hängen; es wächst auf den europäiſchen Alpen wild, und heißt bey Royen: Carex ſpicis ad apicem culmi pendulis androgynis; und bey Hallern: Carex ſpicis obeſis ſimplicibus petiolatis; oder: Carex ſpicis ovatis petiolatis congeſtis, feneſcendo nutantibus.

— limoſa, ſpicis ovatis pendulis: maſcula longiore erectiore radice repente; leimiges Riedgras, mit kriechenden Wurzeln, und eyrunden unter ſich hängenden Aehren, davon die männlichen länger und aufrechter ſind; kleinere Torfſegge mit kriechenden Wurzeln und hangenden kurzen, braunen, röthlichten und dunkelgrünen vermiſchten Aehren; es blühet im May in denen kälteren Gegenden von Europa in Waldſümpfen, taugt nicht zum Futter für das Vieh, und heißt in der lappländiſchen Pflanzengeſchichte: Carex ſpicis verſus apicem pendulis, maſculis & fœmineis; und bey Hallern: Carex ſpicis fœmininis pendulis, capſulis ovatis compreſſis.

— capillaris, ſpicis pendulis: maſcula erecta, fœmineis

neis oblongis distichis, capsulis nudis acuminatis; Haarriedgras, dessen Aehrchen unter sich hängen, die männlichen aber aufrecht, die weiblichen länglicht und zweyzeilig, und dessen Saamenkapseln nackend, und scharf zugespitzt sind; es wächst in Schweden, Schwaben und in der Schweiz auf feuchten Wiesen, auf Bergen und in Wäldern wild, und blühet im May: es heißt in der lappländischen Pflanzengeschichte: Carex spicis ex apice pendulis: masculina & fœmineis albis; und bey Hallern: Carex spicis fœmininis raris pendulis, capsulis ovata-conicis mucronatis.

Carex pallescens, spicis pendulis: mascula erecta, fœmineis ovatis imbricatis: capsulis confertis obtusis; blasses Riedgras, dessen Aehren unter sich hängen, die männlichen aufrecht, die weiblichen aber eyrund sind, und wie Dachziegel aufeinander liegen, und dessen Saamenkapseln gedrängt und stumpf sind; gelbe Segge mit kurzen, hangenden Saamenspitzen; es blühet im May in Europa an sumpfigen Orten, und ist fortwährend; es heißt bey Royen: Carex spicis tribus pedunculatis erectis remotis: mascula & fœmineis; und bey Hallern: Carex spicis fœmininis pendulis, capsulis ovato conicis.

— panicea, spicis pedunculatis erectis remotis: fœmineis linearibus, capsulis obtusiusculis inflatis; schwabenartiges Riedgras, dessen Aehren gestielt, aufrecht und von einander entfernt, die weiblichen aber gleich breit, und dessen Saamenkapseln aufgeblasen, und etwas stumpf sind; es ist fortwährend, und blühet im May in Europa an morastigen Orten; es heißt in der lappländischen Pflanzengeschichte: Carex spicis remotis sessilibus, capsulis globosis; und bey Hallern: Carex spica mare unica pluribusve *fœmininis* petiolatis erectis, capsulis raris maximis ovatriquetris bidentatis.

— folliculata, spicis terminalibus pedunculatis: mascula fœmineaque, capsulis subulatis longitudine spicæ, canadensisches Riedgras, dessen Aehren; eine männliche und eine weibliche, an dem Gipfel des Halms auf den Stielen stehen, und dessen Saamenkapseln pfriemenförmig, und so lang sind als die Aehre: Canada ist sein Vaterland; sein Halm ist dreyseitig, zween Schuhe hoch, und mit schmäle-

ren Blätter bekleidet; seine männliche Aehre ist länglicht, die weibliche bestehet aus sieben bis acht kegel- oder pfriemenförmigen Saamenkapseln.

Carex pseudo-cyperus, spicis pendulis, pedunculis geminatis; unächtes Cyperngras, Riedgras mit unter sich hängenden Aehren, und gedoppelten Blumenstielen, man findet es in Europa in Gräben; es heißt bey J. G. Gmelin: Carex spicis pluribus in summo caule tenuibus viridibus, præter masculam aristatis; bey Gronov: Carex spicis pendulis: omnibus fœmineis: unica androgyna, inferne mascula; und bey Hallern: Carex spicis fœmininis pendulis asperis, capsulis longe rostratis retroversis.

— distans, spicis remotissimis subsessilibus, bracteis vaginali, capsulis angulatis mucronatis, abstehendes Riedgras, dessen Aehren sehr entfernt sind, und ziemlich fest aufsitzen, dessen Blattdecke eine Scheide bildet, und dessen Sammenkapseln eckig sind, und sich in steife Spitzen endigen; klein schmal Waldriedgras, klein rauköpfiges Wassercyperngras; es blühet im May in dem mittägigen Europa in Sümpfen, und ist fortwährend; es unterscheidet sich von der folgenden Art, daß seine Aehren weit von einander stehen, aus der Blattscheide entspringen, auf kurzen Stielen sitzen, und nicht schwanken; daß seine Saamenkapseln scharf zugespitzt sind, und daß seine Blumenkelche spitzige Schuppen haben; es heißt bey Hallern: Carex spicis breviſſime petiolatis diſſitis

— cæspitosa, spicis erectis cylindricis ternis subsessilibus: mascula terminali, culmo triquetro; Rasen-Riedgras, dessen Halm dreyseitig, und dessen Aehren aufrecht, walzenförmig, und zu drey sind, und ziemlich fest auffitzen, die männliche aber an dem Gipfel des Halms steht; es blüht im May in Europa in Torfmoräſten, und ist fortwährend; es heißt bey Hallern: Carex culmo foliisque firmis erectis, spicis fœmininis quatuor breviter petiolatis erectis.

— acuta, spicis masculis pluribus, fœmineis subsessilibus, capsulis obtusiusculis; spitziges Riedgras, mit mehreren männlichen, und ziemlich fest auffitzenden weiblichen Blumenähren und etwas stumpfen Saamenkapseln; spitziges gelbrothes Riedgras; scharfes Riedgras; grosse spitzige

Bruchsegge mit schwarzrothen Aehren; groß Wasserriedgras; wild Galgantgras; breitblätterichtes Riedgras; Berstgras; Schnittgras; Sauergras; Pazgras; Segger; Segge; hohe Wintersegge; es blühet im May in ganz Europa, und hat zwo Spielarten, deren die eine den Beynamen: nigra, der schwarzen, führt, und an trocknen Orten, die andere aber in Sümpfen wächst, und den Beynamen: rufa, der gelbrothen hat; das Vieh läßt größtentheils dieses Gras stehen, und es ist ihm auch äusserst schädlich, so, daß sein unvorsichtiger Genuß ihm nach einigen Beobachtungen den Bauch zerberſten macht; es äussert aber diese schädliche Wirkung nicht sowohl an sich selbst, sondern durch ein gewisses Insekt, welches man sehr häufig daran findet, und durch das öfters danebenstehende Kannenkraut, welche die Thiere, so das Gras genieſſen, damit verschlingen: Die Pferde allein freſſen es, und diesen kann es auch, wann es wohl gereiniget, getrocknet, und zerschnitten ist, unter dem Heckerling gegeben werden; es heißt bey Royen: Carex spicis erectis oblongis sessilibus alternis, foliolo florali brevioribus: superioribus masculis; die schwarze Abänderung heißt in der lappländischen Pflanzengeschichte: Carex nigra verna vulgaris; bey J. G. Gmelin: Carex spicis maribus ovatis, fœmininis gracilibus erectis, capsulis triquetro-conicis, die gelbrothe Abart aber heißt in der lappländischen Pflanzengeschichte: Carex maxima, spicis plurimis remotis longis; bey Royen: Carex spicis masculis superioribus numerosis, fœmineis inferioribus: intermedia unica androgyna; und bey Hallern: Carex spicis masculis ternis, fœmininis numerosis, erectis, breviſſime petiolatis, capsulis bicornibus.

Carex vesicaria, spicis masculis pluribus, fœmineis pedunculatis, capsulis inflatis acuminatis; Blasenriedgras, dessen Aehren größtentheils männlich, die weiblichen aber gestielt, und dessen Saamenkapseln aufgeblasen, und scharf zugespitzt sind; langstielige Blasensegge, hohes Blasenriedgras; es blühet in Europa im May in feuchten Gegenden und in Wäldern: Mit einer Abänderung von dieser Art schützen sich die Lappen gegen die Kälte; sie sammlen sie im Sommer, und trocknen sie, zerschneiden und zerreiben sie ganz fein, wann der Winter ankommt, und stoppen ihre Schuhe und

Digitized by Google

Handschuhe also damit aus, daß Hände und Füße völlig davon bedeckt sind: Es heißt in der Lappländischen Pflanzengeschichte: Carex spicis plurimis, floreſcentibus tenuibus, fructiferis craſſis; und bey Hallern: Carex ſpicis maribus una pluribusve, fœmininis erectis teretibus, capſulis ampullatis roſtratis.

Carex hirta, ſpicis remotis; maſculis pluribus, fœmineis ſubpedunculatis erectis, capſulis hirtis; rauhes Riedgras, deſſen Aehren von einander entfernt, der männlichen mehrere, die weiblichen aber kurz geſtielt und aufrecht, und deren Saamenkapſeln rauh ſind; es iſt fortwährend, und blüht im May in ſandigen Gegenden; ſeine Blätter und ihre Scheiden ſind mit weiſſen Haaren bedeckt, ſeine Saamenkapſeln rauch, aufgeblaſen, und an ihrer Spitze zweyhornig: es heißt in der Beſchreibung des Cliffortiſchen Gartens: Carex piloſa, ſpicis erectis, maſculis tribus ſeſſilibus, ſecunda minore, fœmineis duabus remotis, und bey Hallern: Carex caule capſulisque hirſutis.

— tomentoſa, ſpicis fœmineis ſubpedunculatis erectis, capſulis ſubgloboſis tomentoſis, filziges Riedgras, deſſen weibliche Blumenähren auf kurzen Stielen aufrecht ſtehen, und deſſen Saamenkapſeln filzig und ziemlich kugelrund ſind; es iſt fortwährend, und blüht im May in Sachſen, Oeſtreich und in der Schweiz; äuſſerlich gleicht es dem Schwadenartigen Riedgraſe, ſein Halm iſt dreyſeitig, ſeine Blätter ſchmal, ſeine männliche Aehre an der Spitze des Halms länglicht und blaß eiſenroſtfärbig, ſeine zwey weiblichen Aehrchen ſind ebenfalls länglicht, ſtehen aufrecht und wechſelweiſe auf kurzen Stielen, ſeine Blattdecken ſind ſo lang, als der obere Halm; ſeine Saamenkapſeln nähern ſich der Geſtalt einer Kugel oder eines Eyes, ſind kaum zugeſpitzt, merklich filzig und mit ganz kurzen und weichen Haaren beſetzt; ſeine Saamen ſind glatt und ziemlich kugelrund, mit einer glatten Hervorragung an der Spitze: Es heißt bey Hallern; Carex anguſtifolia, ſpicis ſeſſilibus approximatis teretibus, capſulis hirſutis.

— lithosperma, ſpicis paniculatis maſculis, floribus fœmineis ſolitariis, ſeminibus globoſis nitidis, Geiſel der Schwarzen; Riedgras, deſſen männliche Aehren Riſpen bilden, die

weiblichen Blumen aber einzeln stehen, und dessen Samen kugelrund und glänzend sind; es ist fortwährend, und wächst in beyden Indien wild; sein Halm ist dünn und schwach, wird aber doch unter Gebüschen und Bäumen fünfzehen Schuhe hoch; seine Blätter sind sehr lang, und am Rande und der Rückenschärfe mit sehr kleinen schneidenden Stacheln besezt; seine männlichen Aehren sind klein, und bestehen aus vielen Blümchen; seine weibliche Blumen stehen einzeln, und etwas entfernt von den männlichen, und haben dreymal gespaltene Grifel; sein Saame ist steinhart, und gleicht dem Saamen des Steinsaamens, er glänzt auch wie Perlen: die schwarzen Sclaven in Amerika werden mit Bündeln aus diesem Grase bey grossen Vergehungen abgestraft.

Carex alterum, bedeutet bey Lonizern die Wasserviole.

— culmo foliisque duris curvulis, spica unica, glumis aristatis, Riedgras, dessen Halm und Blätter hart und etwas krum, dessen Aehre einzeln, und dessen Bälglein mit Grannen versehen sind; diese Art, welche in der Schweiz und an dem mittelländischen Meere wild wächst, beschreibt Haller unter 1353. ihre Aehren sind kurz, und werden nach oben zu breiter, ihre Bälglein sind lanzetförmig, glänzend und weiß eingefaßt, ihre Saamenkapseln sind lang, kegelförmig, und haben eine entzweygespaltene Spitze.

— culmo longissimo, spicis tenuibus remotis, Riedgras, mit sehr langem Halm, und dünnen von einander abstehenden Blumenähren; diese Art, welche Royen, J. G. Gmelin und Haller, als eine eigene beschrieben, hält Linne für eine Abänderung des Blasenriedgrases; ihr Halm ist blattreich und wird gegen zween Schuhe hoch; ihre männliche Aehren sind dünn; ihre weiblichen meistens zu vier, und sehr lang; sie sitzen auch auf sehr langen Stielen: Sie heißt bey Hallern: Carex spicis fœmininis pendulis raris prælongis, capsulis rostratis, bifidis; bey Leysern: Carex capillaris; und bey Hudson und Schrebern: Carex sylvatica, spicis pendulis: mascula erecta, fœmineis filiformibus pedunculis brevioribus, capsulis acutis distantibus.

— disticha, spica composita subdisticha, spiculis ovatis imbricatis androgynis, foliolo longiori instructis, culmo triquetro, zweyzeiliges Riedgras, dessen Halm dreyseitig, und dessen

Aehre zusammengesetzt und ziemlich zweyzeilig ist, und aus eyrunden Aehrchen bestehet, welche wie Dachziegel auf einander liegen, halbgetrennte Geschlechter haben, und mit einem längern Blättlein versehen sind; also beschreibt Hudson eine Art, welche viele Aehnlichkeit mit dem Sandriedgrase hat, aber in Sümpfen wächst.

Carex flacca, spicis masculis pluribus erectis, fœmineis pendulis, capsulis ovatis obtusis, bractea brevioribus, welkes Riedgras, dessen männliche Aehren mehrere an der Zahl und aufrecht sind, dessen weibliche Aehren unter sich hängen, und dessen Saamenkapseln eyrund, stumpf und kürzer als die Blattdecke sind, so beschreibt Schreber eine Art, welche Haller unter 1408. anführt; sie wächst in Sachsen und in der Schweiz an Gräben, ihr Halm ist dreyseitig, oben nackend und zween Schuhe hoch, ihre Blätter sind eisengrau, und kürzer als der Halm; der männlichen Aehren sind zwo, und die untere davon sitzt fest auf, ihre Schuppen sind gerundet und braunroth, und haben eine blasse Rückenschärfe; ihre weiblichen Aehren sind zu zwo oder drey, haben spitzige und braune Schuppen, und sitzen auf haardünnen Stielen, wovon der unterste oft der längste ist, ihre Saamenkapseln sind eyrund, zusammengedrückt und sehr stumpf, und werden mit der Zeit schwärzlicht; sie heißt bey Hallern: Carex spicis maribus una pluribus, fœmininis pendulis, capsulis ovato-triquetris confertis.

— fœtidus, spica fusca conglomerata, stinkendes Riedgras mit einer braunen zusammengehäuften Aehre; diese Art, welche auf denen schweizerischen Alpen wächst, beschreibt Haller unter 1355; sie hat, grün und getrocknet, einen üblen Geruch, ihre Wurzelblätter bilden einen Rasen, und haben eine Ruckenschärfe; ihr Halm ist blos und dreyseitig, ihre Aehre ist einzeln, beynahe fünfeckig und mit einer kurzen scharfen Spitze versehen, und besteht aus sehr vielen kleinern Aehrchen, ihre Saamen sind halb kegelförmig, und haben einen spitzigen Hals.

— foliis cæspitosis brevibus, spicis confertis. petiolis erectis brevibus, capsulis ovato-triquetris, Riedgras dessen Blätter Rasen bilden, und kurz, und dessen Saamenkapseln eyrund-dreyseitig sind; diese Art, welche in Deutschland

Digitized by Google

und in der Schweiz wild wächst, beschreibt Haller unter 1381. Sie hat viele Aehnlichkeit mit dem schwarzen spitzigen Riedgrase; ihre Blätter sind kurz; ihre Aehren an der Spitze des Halms angehäuft; die männliche dick, fett, gelbroth; die zwo oder drey weiblichen dünner, kürzer, die obere derselben sitzt fest auf, die untere aber auf einem kurzen Stiel; ihre Saamenkapseln sind zottig.

Carex foliis cæspitosis brevibus, spicis fœmininis paucifloris, suprema sessili, Riedgras, dessen Blätter kurz sind und Rasen bilden, und dessen weibliche Aehren, deren die oberste fest aufsitzt, aus wenigen Blumen bestehen; diese Art, welche in dem Walliserlande zu Hause ist, beschreibt Haller unter 1388; ihr Halm ist schwach, zart, etwas krum, beynahe kürzer als die Blätter, und nicht viel über vier Zolle hoch; ihre männliche Aehre ist groß, eyrund, stumpf, und hat eyrunde weiß eingefaßte Schuppen; ihre weiblichen Aehren sind meistens zu drey, viel dünner, und die oberste ist die kleinste; die Saamenkapseln haben einen langen entzweyges spaltenen Hals.

— humilis, spica mascula oblonga, fœmineis inferioribus remotis subpedunculatis paucifloris, culmo foliis breviore, niedriges Riedgras, dessen Halm kürzer als die Blätter, dessen männliche Aehren länglicht, die weiblichen aber weiter von einander entfernt sind, später blühen, ganz kurze Stiele haben, und aus wenigen Blümchen bestehen; es blüht im April und May bey Leipzig und in der Schweiz, und hat nach seinem unterschiedenen Alter, bald einen längeren, bald einen kürzeren Halm; es heißt bey Hallern: Carex spica mare unica, fœmininis adpressis, calycinis glumis maximis, caule canescente prostrato.

— minus, hierunter verstehet Lonizer das Sumpfkrötengras, und das gelbliche Cyperngras.

— pendula, spicis pendulis: mascula erecta, fœmineis cylindraceis pedunculo longioribus, capsulis acuminatis, unter sich hängendes Riedgras, dessen Saamenkapseln scharf zugespitzt sind, und dessen Aehren unter sich hängen, die männlichen aber aufrecht, die weiblichen walzenförmig und länger als ihr Stiel sind; also beschreibt Hudson eine Art, welche in Engelland und in der Schweiz wild wächst; ihr Halm

Digitized by Google

wird gegen drey Schuhe hoch; ihre Blätter sind sehr breit, ihre männlichen Aehren sehr lang und dünn, ihre weiblichen Aehren ebenfalls ungemein lang, zu vier oder fünf, und zunächst an dem sehr kurzen Stiele öfters männlich: Sie heißt bey Hallern: Carex spicis fœmininis pendulis longissimis, capsulis mucronatis ovatis.

Carex præcox, spica composita disticha nudiuscula: spiculis antiquis androgynis teretibus rectis, culmo superne nudo, frühes Riedgras, mit einem nach oben zu nackenden Halm, und einer zusammengesetzten, zweyzeiligen und zimlich nackenden Aehre, deren Aehrchen zusammenstossen, halb getrennte Geschlechter haben, rundlicht länglicht und grade sind; diese Art, welche in Sachsen und Italien auf trockenen Grasplätzen wild wächst, hat Schreber beschrieben; sie blühet im März und April; ihre Halme sind niedrig; ihre Blätter schmal; ihre Aehren dicht beysammen, und haben braune Schuppen, welche mit einer deutlichen Ruckenschärfe versehen sind: Sie heißt bey Seguier: Carex angustifolia, caule triquetro, spicis pluribus elegantibus, parum inter se distantibus.

— spica fœminina infima radicali, capsulis ovatis, Riedgras, dessen unterste weibliche Blumenähre aus der Wurzel entspringt, und dessen Saamenkapseln eyrund sind; diese Art, welche Haller unter 1386 beschreibt, wächst auf den Alpen des Walliserlandes; ihre Blätter sind schmal und kleiner als der Halm; ihre Aehren kommen mit denen Aehren der folgenden überein; aber ihre Saamenkapseln sind kurz und eyrund.

— spica fœminina infima radicali, capsulis triquetris elongatis. Riedgras, dessen unterste weibliche Aehre aus der Wurzel entspringt, und dessen Saamenkapseln dreyseitig und verlängert sind; diese Art, welche Haller unter 1385 beschreibt, wächst auf denen Schweizerischen Gebürgen; ihre Blätter bilden Rasen und sind fest, und, ausser einer Ruckenschärfe, ganz glatt; ihre Halme nackend, ihre Aehren sind ganz klein, die männlichen braunroth; die oberste weibliche ist ebenfalls braunroth, lang und mit Grannen versehen, und sitzt fest auf; die untere entsteht auf einem aufrechten Stiel zwi-

Digitized by Google

ſchen denen Wurzelblättern an dem unterſten Theil des Halms aus dem Winkel eines Blatts, welches eine Scheide bildet.

Carex ſpica maſcula ſuprema, ſecunda androgyna, fœminis ſeſſilibus, capſulis breviter bifurcatis. Riedgras, deſſen oberſte Aehre männlich iſt, die zweyte beyde Geſchlechter hat, die weiblichen feſt aufſitzen, und deſſen Saamenkapſeln ſich in zwo kurze Zinken endigen; dieſe Art, welche in Deutſchland und in der Schweiz wild wächst, beſchreibt Haller unter 1398; ihr Halm wird bis zween Schuh hoch, und iſt nackend und dreyſeitig, ihre Blätter ſind eiſengrau, ihre oberſte männliche Aehre iſt dünn und dunkelbraun, an der nächſten iſt der obere und gröſſere Theil männlich, der untere aber weiblich, die weiblichen Aehren ſind meiſtens zu drey, wovon zwo feſt aufſitzen, ihre Saamenkapſeln ſind groß, ſchwarzblau, eyrundkegelförmig und zuſammengedruckt.

— ſpica multipartita, calycibus ſpicularum bifoliis, bedeutet bey Hallern das ſchwärzlichte Strickgras.

— ſpica terminali tripartita. Riedgras, deſſen Aehre an dem Gipfel des Stamms dreymal getheilt iſt; dieſe Art, welche auf denen Schweizeriſchen Alpen zu Hauſe iſt, beſchreibt Haller unter 1356; ihre Wurzelblätter ſind ziemlich breit, aber kürzer als der Halm; dieſer iſt dreyſeitig, ungefähr einen halben Schuh hoch, und nach oben zu nackend; ihre Aehren beſtehen aus drey kleinern, welche halb getrennte Geſchlechter haben, und wovon zwo zur Seiten kürzer, die mittlere aber länger iſt; ihre Saamenkapſeln ſind kurz und bauchig, und endigen ſich in eine zimlich lange, einfache und ſteife Spitze.

— ſpica tripartita, culmum terminante, obeſa ſquamis ad baſin cordatis; ſpica unica ſubrotunda, glumis ovatis breviſſime ariſtatis. Riedgras, mit einer einigen rundlichen Aehre, deren Bälglein eyrund ſind, und ganz kurze Grannen haben; dieſe Art, welche in Graubündten und Sibirien wild wächst, beſchreibt Haller unter 1354; ihr Halm iſt in Blattſcheiden eingekleidet; ihre Blätter ſind ziemlich breit und flach, wicklen ſich aber zuſammen; ihre Aehre iſt kurz, breit und braun: Sie heißt bey Micheli: Carex alpina minima juncifolia, caule rotundo triquetro, ſpica in ſummitate caulis atrofuſca, ſquamis amplioribus plerumque bifidis & limbo mem-

Digitized by Google

branaceo cinctis, und bey J. G. Gmelin: Carex ſpica tripartita, culmum terminante ſubrotunda, ſquamis baſis cordatis cum mucrone.

Carex ſpica unica, capſulis rotundis hirſutis, Riedgras, mit einer einigen Aehre, und runden und zottigten Saamenkapſeln; dieſe Art, welche Haller unter 1352 beſchreibt, wächst in der Schweiz wild; ihre Blätter ſind ziemlich breit und weich; ihr Halm iſt höchſtens einen halben Schuh hoch, und dreyſeitig zuſammen gedruckt, ihr einzelnes eyrundes Blumenköpfgen iſt in der Mitte weiblich, und oben aber männlich; ihre Saamenkapſeln ſind rund, ganz zottig, und haben einen langen Hals.

— ſpicis fœmininis oblongis pedunculatis brevioribus; maſculis ſeſſilibus, ultima longiſſima, capſulis inflatis acuminatis, hierunter verſteht van Royen eine Abart des Blaſenriedgraſes.

— ſpicis fœmininis petiolatis erectis, floribus remotis, Riedgras, deſſen weibliche Aehren geſtielt und aufrecht ſind, und deſſen Blumen etwas von einander ſtehen; dieſe Art, welche in der Schweiz in bergichten Wäldern wild wächst, beſchreibt Haller unter 1379; ihre Blätter ſind kürzer als der Halm, und mit kurzen, dichten und etwas ſteifen Haaren eingefaßt; ihre männliche Aehre iſt ſtumpf und braunroth, ihre weiblichen aber zu zwo, grün, ſehr dünn und locker, und ſitzen auf zottigen Stielen.

— ſpicis fœmininis raris petiolatis teretibus acutis, marem æquantibus. Riedgras, deſſen weibliche Aehren locker, geſtielt, länglicht und ſpitzig ſind, und der männlichen gleich kommen; dieſe Art, welche Haller unter 1377 beſchreibt, wächst in der Schweiz wild, ihre Blätter ſind aufrecht, ihre männliche Aehre iſt länglicht, dünn und weiß, die weiblichen ſitzen, zu zwo oder drey, auf langen aufrechten Stielen, und die oberſte derſelben iſt eben ſo hoch, als die männliche; ihre Saamen ſind dick, dreyſeitig, und endigen ſich in eine ſehr ſteife Spitze.

— ſpicis fœmininis ſeſſilibus, ima petiolata, glumis perangustis, Riedgras, deſſen weiblichen Blumenähren ſehr ſchmale Bälglein haben, und, die oberſte ausgenommen, feſt aufſitzen; dieſe Art, welche auf dem Uetliberg bey Zürich wächst, beſchreibt

Haller unter 1384; ihre Wurzelblätter sind glatt, und so lang als der Halm, welcher dreyseitig und einen Schuh hoch ist; ihre einzelne männliche Aehre ist lang, walzenförmig, dünn, blaß-braunroth und weiß; ihre zwo weiblichen Aehren entstehen in denen Winkeln der langen Blätter, ihre Saamenkapseln sind dünn, und endigen sich in sehr lange und steife Spitzen.

Carex spicis fœmininis sessilibus ternis, capsulis ovato-triquetris, Riedgras, dessen weibliche Aehren fest aufsitzen, und zu drey, und dessen Saamenkapseln eyrund-dreyseitig sind; diese Art, welche auf denen schweizerischen Alpen zu Hause ist, beschreibt Haller unter 1387; ihre Blätter sind kurz, ihr Halm einer Hand breit hoch und nackend, ihre männliche Aehre stumpf, etwas breit, kurz und schwarzbraun, ihre zwo oder drey weiblichen etwas von einander entfernt, und kurz gestielt; ihre Saamenkapseln sind eyrund-dreyseitig, und endigen sich in eine kurze steife Spitze; bisweilen ist unter der männlichen Aehre eine Aehre von beyden Geschlechtern.

— spicis fœmininis ternis quaternisque distichis, capsulis longe mucronatis, Riedgras, dessen weibliche Aehren zweyzeilig sind, und zu drey oder vier stehen, und dessen Saamenkapseln sich in lange steife Spitzen endigen, diese Art, welche auf denen höchsten Alpen in der Schweiz zu Hause ist, beschreibt Haller unter 1391; sie hat einige Aehnlichkeit mit dem gelbrothen spitzigen Riedgras, aber ihre Blätter sind glatt; ihr Halm nackend und über einen halben Schuh hoch; ihre männliche Aehre einzeln und selten ein Zoll lang; ihre weiblichen Aehren stehen gemeiniglich zu vier auf langen Stielen, und die untersten sind unterwärts gebogen.

— spicis fœmininis tribus erectis, capsulis ovatis breviter mucronatis, petiolatis, folio insidentibus, Riedgras, dessen weibliche Aehren zu drey sind und aufrecht stehen, und dessen Saamenkapseln eyrund sind, sich in eine kurze steife Spitze endigen, und auf einem Stiel aus dem Winkel des Blatts entspringen: diese Art, welche auf denen schweizerischen und graubündtischen Alpen wächst, beschreibt Haller unter 1378; ihre Wurzeln sind groß, lang, und treiben viele in Blattscheiden eingekleidete Halme; ihre männliche Aehre ist lang,

Digitized by Google

faſt ſchwarz, länglicht rund und dünn, die weiblichen ſind zu zwo oder drey und die oberſte ſitzt feſt auf.

Carex ſpicis maribus ovatis, fœmininis gracilibus erectis, capſulis triquetro-conicis: Riedgras, deſſen männliche Aehren eyrund, die weiblichen dünn und aufrecht, und deſſen Saamenkapſeln dreyſeitig kegelförmig ſind; dieſe Art, welche Haller unter 1406 beſchreibt, wächst in denen Niederlanden, in der Schweiz und in Sibirien wild; ihr Halm iſt dreyſeitig und ungefähr einen halben Schuh hoch; die oberſte männliche Aehre länglicht eyrund, und wann ſie noch jünger iſt, von ihren Staubbeuteln ſchwarz und gelb; bisweilen iſt noch eine oder zwo andere männliche Aehren darneben, bisweilen eine Aehre mit beyden Geſchlechtern; ihre weiblichen Aehren ſind länger als die männliche, dünn, ganz braun, und, die unterſte ausgenommen, nackend und ſitzen feſt auf: Sie heißt bey J. G. Gmelin: Carex ſpicis per culmum ſparſis, maſculis pluribus ſpadiceis, fœmininis ſubſeſſilibus variis.

— ſpicis maribus emarcidis, fœmininis longiſſime petiolatis gracillimis: Riedgras, deſſen männliche Aehren zu drey und welk, die weiblichen aber ſehr dünn ſind, und auf ſehr langen Stielen ſtehen; dieſe Art, welche in der Schweiz wild wächst, beſchreibt Haller unter 1402; ihre männliche Aehre iſt einen Zoll lang, unter ihr ſtehet eine Aehre mit beyden Geſchlechtern, unter dieſer drey weibliche, welche kürzer, locker, ſehr dünn, weiß und grün ſind, und, die oberſte ausgenommen, auf ſehr langen Stielen ſitzen; ihre Saamenkapſeln ſind ſehr ſchmal

— ſpicis maribus tribus, fœmininis tribus, capſulis numeroſis, breviter bifurcatis; Riedgras, mit drey weiblichen Aehren und zahlreichen Saamenkapſeln, welche zwo kurze Zinken haben; dieſe Art, welche in der Schweiz zu Hauſe iſt, und von Hallern unter 1407 beſchrieben wird, ſcheint mit dem welken Riedgraſe überein zu kommen; ihre Halmen ſind einen Schuh hoch; ihre oberſten männlichen Aehren einen Zoll lang und ſchwarzbraun; bisweilen ſind vier männliche Aehren zugegen, die zwo oder drey weiblichen ſind dünner, und die unteren derſelbigen ſtehen aufrecht in denen Winkeln der Blätter auf ziemlich langen Stielen.

Digitized by Google

Carex ſpicis maribus una pluribus, fœmininis teretibus pendulis, capſulis conicis roſtratis bicornibus; Riedgras, mit mehr als einer männlichen Aehre, länglicht-runden und unter ſich hängenden weiblichen Aehren und kegelförmigen Saamenkapſeln, welche einen Schnabel und zwey Hörner haben; dieſe Art, welche in der Schweiz in feuchten Gegenden wild wächst, hat Haller unter 1409 beſchrieben; ihr Halm iſt dreyſeitig, rauh und gegen drey Schuhe hoch, ihre Blätter ſind ſehr lang; ihre männlichen Aehren, zu zwo oder drey, dünn und braunroth; ihre weiblichen zu zwo bis vier, dick, dicht und länglicht rund, deren die oberen auf kurzen Stielen ſitzen; ihre Saamenkapſeln ſind aufgeblaſen und geſtreift, und verdünnern ſich in einen langen und entzweygeſpaltenen Schnabel.

— ſpicis maſculis duabus, fœmininis ſeſſilibus, capſulis ellipticis, obſcure bifidis; Riedgras, mit zwo männlichen und feſt aufſitzenden weiblichen Aehren, und ovalen und dunkel entzweygeſpaltenen Saamenkapſeln; dieſe Art, welche in der Schweiz an feuchten Orten wild wächst, wird von Hallern unter 1399 beſchrieben; ihre Halme werden bis vier Schuhe hoch, ihre Blätter ſind lang, ihre männlichen Aehren ſehr lang, bald einzeln, bald zu zwo, bald zu vier, bisweilen iſt eine oder zwo derſelben von beyden Geſchlechtern, ihrer zwo oder vier weibliche Aehren ſitzen in denen Winkeln ihrer Blätter feſt auf, und nur die unterſte auf einem ganz kurzen Stiel; ihre Saamenkapſeln ſind oval-dreyſeitig, und haben eine lange Spitze, welche in zwey oder drey Stücke zerſpalten iſt.

— ſpicis maſculis duabus, fœmininis ſeſſilibus, capſulis ovatis breviſſime mucronatis; Riedgras, mit zwo männlichen und feſt aufſitzenden weiblichen Aehren und eyrunden Saamenkapſeln, welche ſich in eine ſehr kurze ſteife Spitze endigen; dieſe Art, welche Haller unter 1400 beſchreibt, wächst in der Schweiz an vielen Orten wild; ihr Halm iſt dreyſeitig und gegen drey Schuhe hoch; ihre Blätter ſind ſehr lang; ihre männliche Aehre iſt zween Zolle lang, und hat oft noch zwo andere unter ſich; ihre weiblichen Aehren ſind zu drey oder fünf, und ſitzen feſt in denen Winkeln der Blätter; jung ſind ſie ganz ſchwarz, älter aber werden ſie ſchwarz und

Digitized by Google

gelb; die unterſte iſt die längſte; ihre Saamenkapſeln ſind eyrund und zuſammgedrückt, und endigen ſich in eine kurze, einfache, ſteife Spitze.

Carex ſpicis plurimis in latiſſimam ſpicam arcte congeſtis. So beſchrieb Haller ehemals das ſtinkende Riedgras.

— ſpicis ſeſſilibus approximiatis breviſſimis, glumis lanceolatis mucronatis; Riedgras, deſſen Aehren feſt aufſitzen, ſich einander nähern, ſehr kurz ſind, und lanzenförmige und ſich in eine ſteife Spitze endigende Schuppen haben; dieſe Art welche auf denen ſchweizeriſchen Alpen zu Hauſe iſt, beſchreibt Haller unter 1374; ihr Halm iſt ungefähr einen Schuh hoch und oben entblößt; ihre Blätter ſind ſehr ſchmal, auf einer Seite gewölbt, auf der andern mit einer Ruckenſchärfe verſehen, ihre einzelne männliche Aehre iſt länger und rundlicht; die zwo weiblichen ſind ſehr kurz, ſitzen feſt auf und haben wenige Blumen, unter der untern iſt ein Blättlein, das mit ſeiner langen und dünnen Spitze weit über die Aehre hinausragt.

— ſpicis ſeſſilibus approximiatis ovatis: Riedgras, deſſen Aehren feſt aufſitzen, ſich einander nähern und eyrund ſind; dieſe Art, welche Haller unter 1371 beſchreibt, wächst in Graubündten wild, ihre Blätter ſind feſt und kurz und machen dichte Raſen; ihr Halm iſt dreyſeitig, beynahe blos und drey Zolle hoch; ihre männliche Aehre iſt eyrund, kurz und dick; ihre zwo bis drey, bisweilen einzelne weibliche Aehren ſitzen zunächſt an der männlichen feſt auf, ſind klein, braunroth und an den Halm angedruckt; ihre Saamen ſind eyrund-dreyſeitig, und endigen ſich in eine ſehr kurze ſteife Spitze.

— ſpicis ſeſſilibus approximiatis teretibus, folio inſidentibus: Riedgras, deſſen Blumenähren feſt aufſitzen, ſich einander nähern, länglicht rund ſind und aus dem Winkel des Blatts entſpringen; dieſe Art, welche Haller unter 1383 beſchreibt, wächst in der Schweiz wild; ſie unterſcheidet ſich von dem raſenartigen Riedgraſe, durch ihre ſchmäleren Blätter; ihre Halme werden bis zween Schuhe hoch; ihre männliche Aehre iſt dünn, ſpizig und hellbraun; ihre zwo weiblichen ſind kürzer, dünn und länglicht, und haben ein Blättlein unter ſich, bisweilen iſt es nur eine einige.

Digitized by Google

Carex spicis ternis congestis, glumis aristatis; Riedgras, dessen Aehren zu drey stehen, zusammengehäuft sind, und Schuppen mit Grannen haben; diese Art, welche Haller unter 1367. beschreibt, wächst in der Schweiz und in Deutschland wild, und unterscheidet sich von der folgenden, durch ihre längeren Aehren; ihre Wurzel ist kriechend, und treibt einen ganzen Bündel Halme; ihre Blätter stehen aufrecht, sind sehr schmal, und bilden Rasen; ihre Halme sind dünn, und über einen Schuh hoch; bisweilen ist es nur eine Aehre, bisweilen zwo, drey, oder vier, welche fest aufsitzen, sich einander berühren, und länglicht rund sind, die unteren sind auch kürzer.

— spicis ternis echinatis, glumis lanceolatis, capsulis mucrone simplici: Riedgras, mit drey stachlichten Aehren, welche lanzenförmige Schuppen haben, und Saamenkapseln, welche sich in eine einfache steife Spitze endigen; diese Art, welche Haller unter 1366. beschreibt, wächst in der Schweiz, und auf dem Harz an sumpfigen Orten wild, und hat viele Aehnlichkeit mit dem zackigen Riedgrase, aber ihre Blätter sind schmal, lang, zuweilen länger als der Halm, und auf einer Seite gewölbt, auf der andern aber gefurcht; ihr Halm ist dreyseitig, und gegen einen Schuh hoch, ihrer Aehren sind an dem Gipfel des Stamms nicht über vier unterschiedene, und haben meistens nur fünf Blümchen; ihre Saamenkapseln stehen offen, und endigen sich in lange, einfache, und steife Spitzen.

— spicis tribus alternis, culmum terminantibus, folio distinctis: so nannte Haller ehemals diejenige Art, welche er nun unter 1356. beschreibt.

Carmin, Lat. Carminum, Fr. Carmin, eine Gattung der allerschönsten und theuersten rothen Farbe, die in den Purpur und Scharlach fällt.

Der ächte Carmin ist ein überaus zartes Pulver, welches auf dem Boden des Wassers zurück bleibt, worinn man Cochenille, Chonan und Autour weichen lassen, und gut untereinander vermischt hat. Manchmal thut man auch wohl Rocou dazu; allein es wird davon allzu pomeranzenhaftig.

Die Art der Bereitung des Carmins aus der Cochenille,

Digitized by Google

ist folgende. Man nimmt 2. Loth Cochenille, stößt sie ganz klein, und läutert sie durch ein kleines Sieb. Alsdenn nimmt man einen ganz reinen verzinnten, und mit einem Deckel versehenen Kessel, so, daß keine Asche oder einige andere Unreinigkeit dazu kommen kann.

In diesen Kessel gießt man 12 bis 14 Maaß reines Quell- oder Regenwasser, sezet ihn ins Feuer, und läßt das Wasser nicht zu stark kochen, daß es grosse Blasen aufwirft, sondern nur so mäßig, daß man vernehme, das Wasser bewege sich, und wolle kochen. Wenn es auf diese Art kocht, wirft man erwähnte 2 Loth pulverisirte Cochenille darein, und läßt alsdenn das Wasser auf bemeldete Art 3 Minuten kochen; wirft darauf sogleich 30 bis 35 Gran feingestossenen römischen Alaun in dieses kochende Wasser, läßt es ein paar Minuten mit einander kochen, nimmt es hernach sofort vom Feuer, bedeckt es, und läßt es so lange stehen, bis es kalt wird.

Beym hineinwerfen des Alauns merkt man sogleich eine Veränderung an der rothen Farbe, und daß sie mehr licht als angenehm wird. Indem man sie also stehen und kalt werden läßt, fällt die rothe Farbe von selbst zu Boden, und das Wasser behält eine der Leibfarbe gleichende Röthe. Wenn sie nun dergestalt ganz kalt worden, und die dickste rothe Farbe auf den Boden gesezt hat, muß man sie gar nicht umrühren, sondern das röthliche Wasser, durch einen Heber, aus einem Gefäß in das andere so vorsichtig ziehen, daß die gröbere röthliche Materie, die sich auf den Boden geleget hat, liegen bleibe. Alsdenn nimmt man dieses röthliche Wasser, gießt es auf einen flachen steinernen Teller, und läßt es 24 Stunden und länger stehen, so fällt die sehr feine rothe Materie zu Boden, setzet sich um die Ränder des Tellers, und das Wasser wird immer bleicher.

Dieses wiederholt man so oft, bis das Wasser meistentheils seine Farbe verloren hat, ziehet es mit einem Heber aus einem Gefäß in das andere, und läßt es allemal 24 Stunden stehen, damit allezeit etwas zu Boden fallen kann.

Diese sehr feine rothe Materie verwahret man alsdenn, trocknet sie, und dies ist die Farbe welche man eigentlich Carmin nennet.

Carot-

Carottiren, diejenige Arbeit, da eine Stange Toback, woraus hernach Schnupftoback gerieben werden soll, zusammengepreßt wird.

Man verfährt damit auf zweyerley Art. Wenn eine kleine Stange aus Blättern zusammengelegt ist, daß diese in der Mitte dick, an den Enden dünne zusammengelegt und die also zusammengelegten Blätter in ein leinenes Tuch gewickelt sind, so nimmt ein Arbeiter, der diese Arbeit verrichtet, das Seil, welches an dem Stabe des kleinen Carottenzuges befestiget ist, und schlingt es um die Spitze des eingewickelten Tobaks, ziehet das Seil mit allem Nachdruck an, und presset dadurch die Tobaksblätter zusammen. Er verrükt hierauf das Seil auf die angränzende Stelle, preßt es auf die nämliche Art um den Toback, und so verfährt er Stelle vor Stelle, von einem Ende bis zum andern, und preßt hierdurch die Blätter nachdrüklich zusammen.

Die grossen Carotten müssen mit dem grossen Carottenzuge behandelt werden. Der Arbeiter läßt deswegen das Seil von der Walze nach, und umwickelt den in Leinwand eingeschlagenen Toback. Er legt hierauf ein Brett, welches die Pritsche heißt, mit dem in der Mitte befindlichen Einschnitt auf das Seil, ziehet das Seil mit der Walze an, sezt sich auf das Brett, druckt beständig mit der ganzen Schwere seines Körpers auf das Seil, und erhebt sich hiebey zuweilen. Hierdurch wird nun der Toback von dem Seil weit fester zusammengepreßt, als von dem vorigen Carottenzug. Wenn der Toback an einer Stelle erfoderlich zusammengepreßt ist, so läßt der Arbeiter das Seil mit der Walze nach, und bewickelt die benachbarte Stelle, u. s. w. alsdenn wird die Carotte mit Bindfaden fistiliret.

Carton, Fr. Carton ein grosser zusammengepapter Bogen Papier, der zu vielerley Gebrauche angewendet wird.

Die Buchdrucker und Buchhändler nennen Carton, ein umgedrucktes oder besonders gedrucktes Blatt, statt eines andern Blattes, welches, wegen eines darauf befindlichen erheblichen Fehlers, aus- oder eingeschnitten ist.

Auch nennen die Buchdrucker Carton, einen ganz glatten Makulaturbogen, worauf dasjenige Papier geleimt wird,

welches sie auf den Preßdeckel kleben, um hierdurch der Ungleichheit des Drucks vorzubeugen.

In der Baukunst heißt Carton, ein nach einem gewissen Umriß ausgeschnittener Papendeckel, (starkes Papier, oder auch ungeschnittenes Blech) so zum Modell dienet, die Profils der Gebälke zu entwerfen, und von einem Bauriß im Grossen die Felder aufzunehmen.

Die Bildhauer und Maler verstehen durch Carton, eine auf starkes Papier entworfene Zeichnung, im Grossen m eben der Form, die der Künstler seinem unter Händen habenden Werke zu geben denkt. Dergleichen Cartons sind imgleichen beym Frescomalen, wie auch bey der mosaischen und Glasmalerey üblich.

Mit eben dieser Benennung belegen auch die Teppichmacher diejenigen Risse von Papier, die sie zur Verfertigung der Tapeten gebrauchen.

Bey den Puzmacherinnen, Leinwand- und Galanteriehändlerinnen heissen Cartons, die Pappenkästchen mit Deckeln, worein sie alle feine Sachen, als Kopfzeuge, Engageanten, Spitzen und anderes kostbares Leinengeräthe, legen.

Castorarbeit, 1) Hüte oder auch gewebte Zeuge, als Strümpfe u. d. gl. von Biberhaaren.

Doch Strümpfe werden wohl selten von Castor- oder Biberhaaren verfertiget (s. Castorstrümpfe;) sondern sie erhalten nur deswegen den Namen, weil sie von einer besondern Art Wolle und Gespinnst gemacht werden, und sich gut bey dem Walken zusammen filzen, daß sie eine rechte rauhe Oberfläche erhalten. 2) Ist es auch eine Art Malerey, da man fein gehaktes und durchgesiebtes wollenes Garn, nach gewissen Figuren, mit Beobachtung des Lichtes und des Schattens, auf einen auf Leinwand aufgetragenen Oelgrund aufträgt, auf welche Art man ehedem Tapeten, spanische Wände u. a. m. machte.

1.) Castorarbeit, wird alles dasjenige genennt, was aus Biberhaaren verfertiget ist, z. B. Hüte, Handschuhe, Strümpfe, u. d. gl.

2) Figürlich, eine Art der Malerey, da man buntfarbiges, subtil gehaktes und durchgesiebtes wollenes Gran,

Digitized by Google

nach gewissen Figuren, mit Beobachtung des Lichtes und Schattens, vermittelst eines Grundes von Oelfarbe, auf Leinwand trägt. Man nennet sie auch Streu-Arbeit.

Die vornehmsten Erfordernisse und Geräthschaften zu dieser Arbeit bestehen, 1) in reiner Leinwand oder zartem Leinentuch; 2) in Garn von allerley Farben, nach seinen Schattierungen und Absätzen; 3) in einem von Oelfarbe gemachten Grund.

Je zärter das Leinentuch ist, desto besser läßt sich darauf arbeiten. Zuvorderst muß man die Leinwand auf ein Brett spannen, und mit einem in Wasser aufgeweichten Gummi steifen, daß sie schön glatt werde, alsdenn sezt man selbige zum trocknen beyseit. Unterdessen nimmt man schon gefärbtes Garn, schneidet selbiges anfänglich mit der Scheere klein, und hacket es nochmals mit einem Hackmesser recht klein und zart, schlägt es durch die Vorsieb, und hebet jede Farbe besonders auf.

Die Castorarbeit, welche, wie aus dieser Beschreibung erhellet, nichts anders, als gestäubte Arbeit ist, und sich nicht nur von Blumen, sondern auch von Früchten, Laubwerk und Bildern machen läßt, war ehemals zu Tapeten und spanischen Wänden sehr gebräuchlich. Nachdem aber die Weißleinwand-Manufakturen in Aufnehmen gekommen, und überdem jene gestäubte Streu-Arbeit den Motten sehr unterworfen ist, so kömmt selbige sehr ausser Mode. Und eben deswegen glaube ich, einer ausführlichen Beschreibung dieser Kunst überhoben seyn zu können. Wer sie zu erlernen wünscht, kann seine Wißbegierde aus dem 1. Th. des neuesten Handbuchs für junge Frauenzimmer sättigen.

Castorstrümpfe, (Strumpfstricker und Würker) man hat zweyerley Arten Castorstrümpfe, halbe und ganze; beyde Arten werden von gewöhnlicher Wolle gestrickt, oder gewürkt, und sie erhalten nur deswegen die Benennung, weil sie bey dem Walken sich gut zusammen filzen, und eine sehr dichte und rauhe Oberfläche haben. Die halben Castorstrümpfe werden von den dreyfachen Fäden bereitet, wozu zwey Fäden von guter einschüriger Wolle, und der dritte zwar von eben derselben Wolle, aber mit feinem Kämmling vermischt ist. Dieser Faden mit dem Kämmling verursacht nachher,

Digitized by Google

daß solcher kraus wird, und auf der Oberfläche der Strümpfe sich dicht in einander filzet, welches die Eigenschaften eines Castorstrumpfs eigentlich sind. Ganze Castorstrümpfe erhalten dagegen zwey Fäden einschürige, und mit Kämmling vermischte Fäden, wodurch denn hernach auch auf diesen Strümpfen eine rauhere, dichtere und festere Oberfläche entstehet.

Castorhut, (Hutmacher) ein Hut der von Biberhaaren verfertiget wird. Blos von Biberhaaren wird selten ein Hut ganz verfertiget, es sey denn, daß er besonders bestellet werde, weil er zu theuer zu stehen kommt. Zum Meisterstück muß ihn ein angehender Meister ganz von Biberhaaren verfertigen. Die sogenannten halben Castorhüte bestehen auch keineswegs zur Hälfte von Biberhaaren, sondern dieser Hut erhält nur einen Ueberzug von Biberhaaren, wozu nicht mehr als höchstens zwey Loth genommen werden, das übrige des Huts bestehet aus gebeizten Hasenhaaren, und zum Theil aus gebeizten und ungebeizten Kaninchenhaaren. Unter den Biberhaaren Ueberzug werden auch noch öfters Kameelhaare genommen, und wenn mehr Hasenhaare, als Kaninchen genommen werden, denn wird der Hut feiner. Sie werden auch fester und filzen sich besser, wenn man peruvianische oder auserlesene persianische Wolle darunter mischt. Die sogenannten ganzen Kastorhüte werden aus einer Mischung von Biberhaaren verfertiget, wozu von der ersten Art mehr oder weniger genommen wird, nach dem der Hut gut oder schlechter werden soll. (s. Hutmacher).

Castriren der Pferde. Ungeachtet das Castriren eine morgenländische Erfindung ist; so verstümmeln doch die Araber ihre Pferde niemals. In Europa hingegen ist es zur Gewohnheit geworden, sie meistentheils zu verschneiden, oder wie der Landmann sagt, zu reissen oder zu legen, im niedersächsischen zu runen, oder zu runken, d. i. sie gewaltsamerweise ihres Zeugungsvermögens zu berauben. Man heißt sie alsdann Wallachen. Wahrscheinlicherweise daher, weil die Wallachen die erste Europäer gewesen seyn sollen, welche die Hengste zu verschneiden pflegten. Sie verlieren dadurch einen ziemlichen Theil ihres natürlichen Stolzes und ihrer Kräfte, werden aber frömmer, sicherer und gelehriger

Die bekanntesten Arten, das Pferd zum Wallachen zu machen, sind folgende.

1) Die Castration durch kaustische oder Corrosivmittel. 2) Die Castration durchs Feuer. 3) Die Castration durchs Abbinden oder Abschnüren. 4) Das Klopfen oder Lähmen, und 5) das Verdrehen.

Die Operation geschehe auf welche Art sie wolle, so wird das Pferd mit einem mit zwey eisernen Stangen versehenen breiten Gurt dergestalt gegürtet, daß die zween Ringe unten zu beyden Seiten des Bauches etwa 1½ Schuh weit von einander zu stehen kommen, und geblendet auf eine Miststätte, oder auf einen mit Stroh dicht bestreuten Grasboden gebracht. Hier werden 18 bis 20 Schuh lange, an dem einen Ende mit starken Riemen und Schnallen versehene Seiler, das eine an einem vordern, das andre an einem hintern Fuß, aber nicht auf derselben Seite, sondern übers Kreutz, nemlich das eine an einem rechten, das andre an einem linken Fuß, um die Fessel festgeschnallt. Besser als Seiler sind ganze Riemen, weil diese leichter als jene durch die eisernen Ringe schlüpfen. Alsdann müssen 2 starke, mit eisernen Ringen versehene, der gemeinsten Dicke der Fesseln angemessene lederne Bänder bey der Hand seyn. Diese werden um die Fesseln der zween noch freyen Füsse gelegt, und hierauf die Seiler durch die eisernen Ringe dieser Bänder solchergestalt durchgezogen, daß das Seil, welches am vordern Fuß befestiget ist, nachdem es durch den Ring am hintern Fuß durchgeführt worden zwischen den beyden Vorderfüssen, und das am hintern Fuß befestigte Seil zuerst durch den Ring am vordern Fuß, und dann zwischen den hintern Füssen durchgeleitet werde. Hierauf wird jedes Seil von einem Mann, dem einen von vornen, und dem andern von hinten, langsam angezogen, bis die Füsse zusammen kommen, und das Pferd zu Boden fällt. Es wird auf diese Art gemächlich auf die Seite geworfen, anstatt, daß, wenn man die Seiler an beyden vordern Füssen mit den Schnallen befestigte, es im ersten Falle viel gefährlicher auf den Rücken, und im andern Fall auf den Kopf stürzen würde. Zu desto mehrerer Sicherheit muß ein dritter handfester Mann, indem an den Füssen gezogen wird, mit dem Zügel in der

Hand dem Pferd zum Kopfe stehen, und indem er es, wenn es zu sinken anfängt, bey der Mähne ergreift, mithelfen, daß es nicht ungeschickt falle. Es ist hierbey noch zu erinnern, daß die Pferde des Morgens vor der Operation nüchtern erhalten werden müssen, weil sie alsdann beym Niederwerfen weniger, als wenn der Magen und die Gedärme ausgedehnt sind, in Gefahr stehen, etwas im Leib zu zersprengen. Sobald das Pferd liegt, werden die Seiler durch die Ringe an dem Gurt durchgeschlungen, und an diese auf jeder Seite der hintere und vordere Fuß zusammen, Fessel an Fessel, durch eine Schleife, die sich leicht wieder aufziehen läßt, feste geknüpft. Solang dieß geschieht, und die ganze Operation über, wird dem Pferd der auf einem Bund Stroh zu legende Kopf von ein paar Männern fest gehalten. Der Operateur muß mit einem guten chirurgischen Rückenmesser (Bistouri), und wenn er das Pferd durch Corrosivmittel seiner Mannheit berauben will, mit etlichen Ellen Bindfaden, und 4. Stückchen Holz, die man Kluppen nennt, von gleicher Länge und Breite, und zwar jedes 5. bis 6. Zoll lang, und einen kleinen Zoll breit, so stark, daß sie sich nicht biegen lassen, versehen seyn, und jedes soll auf der einen Seite, von einem Ende zum andern, jedoch nur bis auf eine Linie breit, am Rande eine Vertiefung oder Höhlung von ohngefähr zwey Linien, und an beyden Enden einen Einschnitt oder eine Kerbe haben; auch muß eines genau auf das andre anpassen. Die Vertiefung oder Rinne in jedem Stückchen Holz wird mit Mercurio sublimato corrosivo, welcher mit Wasser zerrieben, und mit Mehl zu einem Teig gemacht, oder mit Sauerteig wohl vermengt seyn muß, angefüllt, oder auch jede Kluppe inwendig mit Sauerteig voll gestrichen, und der zartgeriebene Mercurius sublimatus trocken und genugsam, d. i. dergestalt aufgestreut, daß die Oberfläche des Sauerteigs überall damit bedeckt werde. Jezt kniet der Operateur hinter dem Pferde nieder, faßt einen Hoden in seine Hand, und spannt die Haut oben (es versteht sich von selbst, daß, indem das Pferd auf dem Rücken liegt, das Oben genennt wird, was sonst, wenn es aufrecht steht, Unten heißt) über demselben an, macht der Länge nach einen Schnitt durch die Haut, und drückt den Hoden dadurch heraus. Er schneidet das Häutchen, womit

derselbe nach dem Hintern zu befestigt ist, entzwey, streift die nächst an dem Hoden befindliche kleine Drüse oder Ueberhode (Epididymis), welche man dem Pferd ganz oder zum Theil läßt, je nachdem man für gut befindet, daß es mehr oder weniger vom männlichen Muthe beybehalte gegen dem Pferd zurück, und bringt zwischen dieser Drüse und dem Hoden, die Saamengefäße und den abführenden Gang (Vas deferens), woran der Hoden hängt, zwischen die zwey mit dem Corrosiv angefüllte Hölzchen, bindet sie an ihren Kerben so feste als möglich zusammen, schneidet sodann den Hoden an den Hölzchen, jedoch nicht ganz hinweg, sondern läßt ungefähr ein Drittheil oder Viertheil davon stehen, damit die Hölzchen desto besser halten, und das zwischen denselben befestigte Vas deferens desto weniger durchschlüpfen könne; mit dem andern Hoden verfährt man auf gleiche Weise, wäscht endlich den Hodenbeutel mit halb Wasser und Essig, worein etwas Salz geworfen worden, rein aus, entledigt das Pferd seiner Fesseln, und läßt es aufstehen.

Nach 24. Stunden, innert welchen das Pferd in Ruhe gelassen werden muß, hat das Corrosiv seine Wirkung gethan, und werden die Kluppen mittelst Aufschneidung der Schnüre, womit sie zusammen gebunden sind, abgelößt. Die durch das Corrosiv zerfressene und getödete Haut, welche etwa auch zurückbleibt, wird mit der Scheere vollends abgeschnitten, und der Hodenbeutel abermals rein ausgewaschen. Das Pferd muß alle Tage ein Paarmal, jedesmal eine viertel oder halbe Stunde sachte geritten, oder umhergeführt, auch die Wunde, wie bey Abnahme der Kluppen, täglich zum wenigsten einmal gesäubert werden.

Auf solche Art ist innert 14. Tagen gemeiniglich die Heilung ohne alle wiedrige Zufälle, glücklich geendet, und man kann vom dritten Tag an das Pferd zu mäßiger, nicht allzulange anhaltender Arbeit, wobey es sich nicht erhitzt, ohne Bedenken gebrauchen.

Die Amputation durchs Feuer, als die andre Art der Castration, geschieht auf folgende Weise:

Wenn das Pferd obbeschriebenermassen niedergeworfen ist, so müssen folgende Dinge in Bereitschaft seyn;

1.) Zwey kupferne große Messer glühend in einer Kohl-

pfanne. 2.) Ein einer Bremse ähnliches Instrument, welches man Pfetzange oder Kluppe nennt, aber kleiner und leichter als die gewöhnlichen Bremsen, ungefähr 5 bis 6. Zoll lang, und wo sie zusammengeht nicht schneidend oder scharf, sondern nur rauh gefeilt, jedoch genau zusammenpassend, und an dem einen Ende mit einem Riemen versehen seyn muß, um sie damit feste zusammenzubinden. 3.) Etliche Loth fein zerstossenen weißen Zucker. 4.) Einige Loth gelbes Wachs; und 5.) ein Gefäß mit ein paar Schoppen halb Wasser mit Essig, worein eine kleine Handvoll Salz geworfen worden.

Nachdem der Operateur den Hodensack aufgeschnitten, und alles, was oben vorgeschrieben ist, bis auf die Anlegung der Kluppen, welche hier wegbleiben, beobachtet hat, so nimmt er, statt dieser, die eiserne Pfetzange, und zwickt damit die Saamengefäße und den abführenden Gang zwischen dem Hoden und Ueberhoden zusammen, bindet dieselbe mit dem daran befindlichen Riemen feste, nimmt sodann eines der glühenden Messer, und schneidet, oder brennt vielmehr damit den Hoden an der Bremse hinweg; er streuet von dem zerstossenen Zucker auf den Abschnitt, läßt auf diesen von dem gelben Wachs, welches er auf dem noch heissen Messer fliessend macht, so viel abtropfen, bis die Wunde, sowohl hierdurch, als durch die Kruste vom Brand, gegen das Bluten, wenn jetzt die Bremse abgenommen wird, genug gesichert ist. Wird das erste Messer zu kalt, so nimmt man das andere. Wenn die Operation mit dem andern Hoden auf eben diese Weise geschehen ist; so wird, wie bey der Castration durch Corrosivmittel, der Hodenbeutel mit Salz, Wasser und Essig rein ausgewaschen, das Pferd auf freyen Fuß gestellt, und das Waschen der verwundeten Theile bis zur gänzlichen Heilung alle Tage wiederholt.

Die dritte Art der Castration durchs Abbinden, deren sich die Alten bedienten, und welche auch heut zu Tage noch hie und da im Gebrauch seyn soll, bestund darinn, daß nach geöfnetem Hodensack die Saamengefäße nur mit einem starken seidenen Faden, oder mit Pechdrat gebunden, die Geilen sodann an dem Knoten des Fadens abgeschnitten, der Schnitt mit einer warmen Salbe von Bockunschlitt und Terpenthin beschmiert, der Hodensack mit Oel und Wein ausgewaschen,

Digitized by Google

und hierauf die solchergestalt entmannten Pferde in einem standbigen Ort umhergeführt wurden.

Die vierte Art zu Wallachen ist das Klopfen oder Lähmen; wenn man nämlich die Saamengefäße und Gänge (vasa deferentia) entweder mit einer besondern Art einer Zange von aussen abzwickt, oder mit einem hölzernen Hammer zerquetscht und tödet; von welcher Operation hernach die Pferde den Namen Klopfhengste bekommen.

Auf die fünfte Art wird ein Pferd zum Wallachen gemacht, indem ihm die Geilen mit Gewalt dergestalt herumgedreht, und zerknirscht werden, daß sie austrocknen. So castriren die Spanier im Monat März die den Winter zuvor gefallenen Lämmer, welche zu Führern der Heerde dienen sollen. Sie sind nicht gewohnt bey dieser Verrichtung einen Schnitt zu machen, sondern sie fassen die Testikuln in die Hand, drücken sie fest, und drehen die innerhalb des Beutels befindlichen Saamengefäße gleich einem Strick zusammen. Die Franzosen nennen diese Art bistourner, und ein also seiner Mannheit beraubtes Pferd Cheval bistourné.

Die erste Art der Castration durch Corrosivmittel ist übrigens, nach aller Erfahrung, unstreitig die sicherste und beste.

Das beste Alter das Pferd zum Wallachen zu machen, ist das drey- oder vierjährige, und der Frühling oder das Spatjahr zu dieser Absicht die beste Jahrszeit. Da die Füllen in diesem Alter meistens schon einen schönen aufgesetzten Hals, Feuer und Stärke haben, so behalten sie auch mehr von den Vorzügen ihres Geschlechts, als diejenigen, denen die Mannheit in ihrer zarten Jugend genommen worden. Nur sollen sie zuvor nicht beschellt haben, welches ohnehin in diesem Alter zu verhüten ist, weil sie in dem Fall träger und muthloser werden, mit der Operation mehr Gefahr verbunden, und zu besorgen ist, daß das Pferd, welches schon beschellt hat, und alsdann erst kastrirt wird, ungesund werde, obschon auch alte Beschneller unterweilen glücklich und ohne allen schlimmen Erfolg gewallacht worden sind. Es ist sich zu verwundern, daß einige haben anrathen können, diese Operation bey den Füllen gleich im ersten Jahr vorzunehmen, da sie eines Theils in diesem Alter die Hoden noch gar nicht sin-

Digitized by Google

ken lassen, und man andern Theils noch nicht weiß, was aus diesen jungen Thieren werden will. Man sieht leicht ein, daß ihre Entwicklung dadurch gehindert wird, und die Erfahrung zeigt, daß dergleichen allzujung kastrirte Pferde auch immer in einem Grad der Unvollkommenheit zurückbleiben, in welchem sie ausserdem nicht würden stehen geblieben seyn.

Endlich ist darauf zu sehen, daß die Pferde, wenn sie kastrirt werden sollen, vollkommen gesund seyen, und die Operation nicht zur Zeit vorgenommen werde, wenn sie sich haaren, um die Natur nicht in dieser ihrer Verrichtung zu stören, worzu sie jetzt die Kräfte des Thiers allein nöthig hat.

Es ist ein Gegenstand der Polizey; und in vielen Ländern, wo viele Pferde sind, durch landesherrliche Verordnungen dafür gesorgt, daß das Castriren der Pferde nicht den Schweinschneidern, welche selten damit recht umzugehen wissen, sondern geschickten Curschmieden und Wallachern, und ohne Noth keinem ausländischen, anvertraut werde.

Castriren des Federviehes. Nur die Truthähne, oder indianische, kalekutische Hähne und Hühner, dann die gewöhnlichen jungen Hofhähne und Hühner, sind bisher dem Castriren unterworfen, Gänse, Enten und Tauben aber mit dieser schmerzhaften Operation verschont gewesen, ohngeachtet solches wahrscheinlicherweise die nämlichen Folgen haben würde. Wie und wenn die jungen Hofhühner zu kastriren sind, verstehen sogar die Bauernweiber; daß aber die jungen Hühner unter dem Steiß, oder Ano, wo sich ein Berg einer kleinen Haselnuß groß befindet, kastrirt werden, dieses möchte ihnen schon unbekannter seyn. Der nur gedachte kleine Berg ist die Mutter, welche währender verliebten Umarmung des Hahns heraustritt, den männlichen Saamen in seine Falten in Verwahrung nimmt, und sich sodann nach seinem gewöhnlichen Sitz zurückbegiebt. Ueber diesem kleinen Hügel wird halbausgewachsenen Hühnern ein kleiner Schnitt durch seine doppelte Haut gemacht, dadurch ein rundes weisses Gewächs zum Vorschein gebracht, welches durch ein sanftes Auswärtsdrucken herausgebracht, und, sowohl als des Huhnes Kamm und Backen, abgeschnitten wird. In diesem Zustande heißt

das Huhn eine Poularde; die gemachte Wunde bedarf des Zunähens nicht.

Mit den Truthähnen und Truthühnern wird auf ähnliche Art verfahren, nur die Operation ein wenig später vorgenommen; jedoch muß den Truthähnen der Schnitt nicht von hinten, sondern von der Seite nahe an der Keule, wo sich nur eine doppelte Haut befindet, gemacht, und die Hoden, welche an eben dem Orte wie bey den Hühnerhähnen zu finden, allda herausgezogen, die gemachte Oefnung aber zugenähet werden.

Castriren der Fische, um auch diese gröſſer und fetter zu machen, soll ein Engländer, Namens Tull, erfunden haben. Es scheint aber nicht Nachahmungswürdig befunden worden zu seyn, und ist wenigstens in Deutschland nicht üblich.

Castriren der Hunde und Katzen; geschieht beym männlichen Geschlecht zuweilen, um diesen Thieren das gewöhnliche Auswandern nach fremder Kost abzugewöhnen; allein sie verlieren zugleich den Muth ihres Geschlechtes, werden faul und fett.

Castriren des Rindviehes. Die Kälber männlichen Geschlechts, deren man nicht zu Fortpflanzung des Geschlechtes bedarf, werden, wenigstens in Deutschland, kastrirt oder verschnitten, und in Ochsen verwandelt, wodurch sie schmackhafteres Fleisch erhalten, auch zum Ackerbau geschickt gemacht werden. Einige, ja viele Landleute sind gewohnt, diese zu Ochsen gewidmeten Kälber bey der Muttermilch, oder in den ersten sechs Wochen ihres Lebens entwöhnen zu lassen, weil sie in der Vermuthung stehen, daß ihnen zu dieser Zeit die schmerzhafte Operation am wenigsten empfindlich sey; andre hingegen unterwerfen erst drey- und vierjährige Stiere dem Castriren. Wir finden beydes fehlerhaft, weil ein an der Mutterbrust verschnittenes Kalb selten einen starken Hals und breite Brust, dessen er doch im Zuge bedürftig ist, erhält; und weil ferner der im vierten Jahre verschnittene Stier keine rechte Höhe bekommen, und ihm von der Wildheit des Geschlechts zu viel übrig bleiben wird. Wir halten daher das zweyte Lebensjahr eines Kalbes dieser Handlung am angemessesten, und sind durch wiederholte Versuche überzeuget, daß

man dadurch denen Fehlern des zu frühen und zu späten Verschneidens zuverläßig ausweichen könne.

Castriren der Schaafe. Es ist ein zwar alter, ziemlich ausgebreiteter, aber fehlerhafter Gebrauch, denen Lämmern männlichen Geschlechts in einem Alter von vier Wochen die Beutel abzuschneiden, und die Hoden aus dem Leibe zu reissen. Zur Ursache dieses barbarischen Verfahrens wird angegeben, daß das Fleisch eines kastrirten Widders, die unter dem Namen Hammel bekannt sind, zarter und angenehmer schmecke, als von ganzen Widdern, oder Schaafböcken; allein diese Anführung ist eines Theils wenig gegründet, und andern Theils ist der beabsichtigte Zweck auf eine weit vortheilhaftere Art zu erhalten.

In Spanien und Portugall wird kein Schaafbock verschnitten, und das Fleisch ist gleichwohl ungemein schmackhaft; will man aber dieses Beyspiels ungeachtet das Castriren beybehalten, so ist doch nicht abzusehen, warum die Lämmer so jung verschnitten werden müssen? Man verschneide sie nach dem Beyspiele der Oberschwaben und Schweizer nicht eher, als wenn sie ausgewachsen, fett werden, und zur Schlachtbank kommen sollen. Man wird dadurch zuverläßig saubere und schwerere Hämmel, auch mehr Wolle erhalten. Das erwachsene Thier überwindet die Schmerzen der Operation ohne alle Gefahr, und die Hoden geben ein schmackhaftes Essen ab, wenn man sie in dünne Scheiben schneidet, in Milch wässert, und hiernächst bratet, oder frikassirt. Allenfalls kann man des Verschneidens ganz entübriget seyn; der Beutel darf nur zugebunden, folglich ihm die Nahrungssäfte entzogen werden, um ihn vertrocknen, und von selbst abfallen zu machen.

Castriren der Schweine. Hier treffen wir auf eine Viehart, in welcher beyde Geschlechter, auffer denen zur Fortpflanzung bestimmten, der schmerzhaften Operation des Castrirens, jedoch mit dem Unterschiede unterworfen werden, daß dem männlichen blos die Hoden genommen, dem weiblichen aber in der Dünnung ein Schnitt gemacht, und die Mutter, Matrice, oder Tracht herausgenommen wird. Wir wollen nur erinnern, daß es vortheilhaft sey, die im Frühling gefallenen Ferkel, oder jungen Schweine, den darauf folgenden

Digitized by Google

Herbst, und die Herbstferkel im Frühling verschneiden zu lassen, weil die solchergestalt behandelten jungen Schweine weit stärker werden, als jene, an welchen bald nach dem Entwöhnen die Verstümmlung geschieht; jedoch muß das männliche vom andern Geschlecht abgesondert werden, weil sonst gutes Futter, und eine natürliche Disposition zur Geilheit, sie bald zum Springen anreizen und abmatten, oder wenn ihre Bemühungen von Wirkung wären, sie doch nur elende, und niemals zur gehörigen Grösse kommende Ferkeln verschaffen würden.

Castriren der Ziegen oder Geißböcke. Auch bey dieser Viehart ist das männliche Geschlecht zuweilen der Verstümmlung blos gestellt; man nennt sie in diesem Zustande Heilböcke, und das Castriren hat den Nutzen, daß die Böcke ungemein fett werden, oder viel Unschlitt, so in besonderm Werth ist, ansetzen, auch lange, milde, und zu mancherley Gebrauch dienliche Haare bekommen.

Caviar, Cavear, Caviard, Kavjar, Caviaro. Lateinisch, Caviarium. Französisch, Caviar, Caviat, Caviaire, Cavial, Oeufs de l'Estourgeon. Englisch, Caviary. Italiänisch, Caviaro. Holländ. Caviard, Steurkuit uit Moscovie. Rußisch, Icari, Ikari, Ikra. Ist ein Name, welcher verschiedenen Gattungen von eingemachten Fischrogen, der fast wie grüne Seife aussieht, und bey uns unter den schmackhaften Gerichten nicht die letzte Stelle einnimmt, gegeben wird.

Eigentlich ist solcher dem in Rußland eingemachten Rogen von dem Stör, oder Sterlet, (Acipenser ruthenus Linn.) und dem Hausen oder Beluga (Acipenser huso Linn.) eigen, von welchen Fischen in besagtem Reiche, an der Mündung des Wolgastroms bey Astrakan, und anderer in das Caspische Meer fallender Flüsse, eine unglaubliche Menge gefangen wird. Ein einziger Stör enthält oft 16, 20 und mehrere, in Sibirien bis zu 200. Pfund Rogen. Dieser wird nach Beschaffenheit der Länge der Zeit, wie lange er sich halten soll, auf verschiedene Art zubereitet. Den Rogen, der bey dem ersten Frost ausgenommen wird, schneidet man in Stücken, und reibet jedes Stück durch ein Dratsieb, so, daß nur die bloßen Körner durchgehen, Häutchen und Geäder aber zurückbleiben. Wenn er durchgerieben ist, thut man auf jeden Eimer

Rogen eine Handvoll Salz, menget dieses wohl durcheinander, und stellet es auf eine kurze Zeit an einen warmen Ort, daß aller Rogen allenthalben gleich stark von dem Salz durchzogen werde. Solcher Caviar heißt frisch eingesalzener. Eine andere Art heißt durchgesalzener Caviar; und der ganze Unterscheid bestehet in der grössern Menge Salz; der gepreßte Caviar hingegen fällt von diesem schon sehr ab. Manchmal wird er nicht durch den Durchschlag gerieben, sondern man leget ihn, wenn er aus dem Fisch herausgenommen ist, in eine dicke Salzlacke, und läßt ihn drey Tage darinn liegen. Sodann nimmt man ihn heraus, breitet ihn auf Baumrinden auseinander, und läßt ihn an der Sonne trocken werden. Wenn er ausgetrocknet ist, wird er in ein Gefaß gethan, und mit zerlassenem Fischfett von allerley Art begossen, nachher in Fässer geschlagen, und darinnen vermacht.

Den mittlern Rang zwischen dem durchgesalzenen und gepreßten Caviar behauptet der sogenannte Säckchen-Caviar. Dieser wird ebenfalls durch den Durchschlag gerieben, und darauf in die dicke starke Salzsole gethan, worinn er so lange liegen bleibt, bis er gar ist, d. i. bis das Inwendige des Rogenkörnchens herausschlüpft, wenn man es mit den Fingern drückt, und sein oberstes Häutchen fahren läßt. Ist der Caviar gar, so schöpfet man ihn mit durchlöcherten Schöpfkellen aus der Salzsole, und füllet kleine leinwandene oder zwillchene Säckchen damit an. Diese werden straff und enge zugebunden, mit einem Gewicht beschweret, und so lange darunter gelassen, bis der Caviar dicht und derbe wird.

Caution. Bey Verpachtung der Güter pflegt man auf mancherley Weise für die Sicherung sowohl, insbesondere wegen richtiger Abtragung der Pachtgelder, als der Pacht wegen überhaupt zu sorgen; wohin unter andern auch die Bestellung einer Caution, als die gewöhnlichste Art der Sicherung gehört. Es ist, zu Vermeidung künftiger Zwistigkeiten, nicht undienlich, wenn bey derselben, wie bey allen Arten der Versicherungen, mit ausgedrückt wird, daß solche nicht allein wegen richtiger Abführung der Pachtgelder, sondern auch wegen Erfüllung und Festhaltung aller übrigen Pachtbedingungen, bestellet seyn solle.

Dergleichen Caution nun wird vom Pächter entweder mit

Digitized by Google

baarem Gelde, oder durch Verpfändung seiner liegenden und unbeschuldeten Gründe, oder mit wichtigen beweglichen Pfändern, oder durch Bürgschaft, ja auch wohl durch Pränumeration, gemacht. Bey allen aber ist die nöthige rechtliche Behutsamkeit in Acht zu nehmen, damit der Endzweck der Caution zulezt nicht fehle.

Gemeiniglich siehet man hier auf baares Geld, wobey dann auch die Münzsorten mit ausgemachet werden. In Ansehung der Summe kann dieselbe hoch oder niedrig seyn; ihre richtigste Proportion aber ist halb so viel, als ein einjähriges Pachtquantum.

Da dieses Vorstandsgelder (Mutuum) sind, dergleichen aber der Natur nach keine Zinsen bringen; so ist, allen Irrungen vorzukommen, gleich Anfangs zu verabreden, ob dieses Kapital zinsbar seyn solle, oder nicht? und ersten Falls, wie hoch? Denn, wenn es heißt: Landüblich, so ist 5. p. Cent. zu verstehen; es können aber auch wohl nur 4. oder 3. pro Cento behandelt werden.

Cementation. Die Cementation ist diejenige Arbeit, in welcher man den Körper den Dämpfen gewisser pulverartigen Substanzen aussetzt, welche in ihnen mancherley Veränderungen hervorbringen. Man braucht hierzu irrdene walzenförmige Gefäße mit Deckeln, welche Cementirbüchsen heissen. Die theils brennbaren, theils erdigen oder salinischen Substanzen, aus welchen man durch die Hitze Dämpfe hervortreibt, werden die Cementerpulver genennt, und mit solchen der zu cementirende Körper geschichtet. Die Stücke stellt man in der Büchse auf eine Lage des Cementpulvers, entweder aufrecht, und umschüttet sie hernach mit dem Pulver, oder man legt auf die erste Lage von Pulver die Stücke waagrecht, überschüttet sie mit dem Cementpulver, auf welches man eine neue Lage von Stücken legt, u. s. f. wo zuletzt eine Schicht von dem Cementpulver kommt, und der Deckel auf die Büchse fest lutirt wird. Das Gefäß setzt man nachher in einen Reverberierofen, oder auch in einen Schmelzofen von vier Backsteinen, und giebt zwölf und mehrere Stunden ein allmählig verstärktes Feuer. Im Großen, wie bey dem Cementirstahl, bedient man sich großer eiserner Kästen, in welchen die eisernen Stäbe mit Pulvern geschichtet, und so zu Stahl cementirt werden.

Digitized by Google

Chocolate, Schokolate, eine aus Kakao, Vanille und Achiott mit etwas Zucker und Gewürz bereitete röthliche oder braune Masse, die man zerreibet, und in Wein, Milch oder Wasser, mit Zuthuung einiger wenigen Eyerdottern, kochet, und wie den Thee oder Caffee warm trinket. Der erheblichste Bestandtheil ist Kakao. Die Amerikaner sind davon grosse Liebhaber, auch die ersten Erfinder, von denen es die Spanier, und von diesen nun fast ganz Europa bekommen hat. Vor diesem versorgten die Spanier fast ganz Europa damit. Allein jezt wird die Chocolate überall gemacht, doch freylich auf unterschiedene Art und Weise. Die beste ist diejenige, die nicht zu süsse, nicht bitter, nicht stark gewürzt, aber wohlriechend, hart und trocken, und wenn sie zerbrochen, braun von Farbe mit durchlaufenen Striemen wird. Sie wird auf folgende Art zubereitet: Man nimmt die besten und dicksten Kakao-Mandeln, die man grosse Karaquen nennt, röstet sie in einer Pfanne oder Tiegel über dem Feuer unter beständigem Umrühren, so wie die Kaffeebohnen, bis daß sich die Schalen gut davon abnehmen lassen, welche man alsdann wegwerfen muß.

Die geschälten Mandeln werden noch einmal geröstet, doch aber nur bey gelindem Feuer, bis daß sie äusserlich ganz trocken, und gar nicht brandig riechen. Hierauf werden sie in einem Mörser, der wohl ausgewärmt ist, gestossen, oder, so wie es die Indianer machen, mit einer eisernen Walze auf einem platten und sehr harten Steine, der wohl durchgewärmt seyn muß, zerquetscht und zerrieben. Es muß auch unter dem Stein ein Feuer unterhalten werden, damit er stets warm bleibe.

Der Kakao wird so lange gerieben oder gestossen, bis er ein harter Teig wird, aber nichts hartes und stückiges darunter bleibt. Von diesem Teig nimmt man 4. Pfund, und 3. Pfund Zucker, welcher ganz fein gestossen, und mit dem Teig untereinander gerieben wird, bis der Zucker zerschmolzen ist, und sich wohl mit dem Kakao vermischt hat. Gemeiniglich nimmt man zu dieser Portion 8. Gran Vanille, 1½ Quentchen Zimmet, 8. Stücke Gewürznelken, 2. Gran Ambra grisea, und 1. Gran Moschus. Wenn alles auf das genaueste gemischt ist, so macht man aus dem Teig viereckigte Stücke oder Tafeln nach einer willkührlichen Größe und Form, und läßt sie nachher auf weißem

Papier

Papier hart und trocken werden. Das pulverisirte Gewürz muß nicht eher darunter gethan werden, bis der Teig schon ganz gut untereinander durchgearbeitet ist. Auch darf man es nicht lange mehr in dem warmen Mörser oder Stein lassen, weil sonst die flüchtigen und geistigen Theile des Gewürzes verrauchen möchten, welche doch die beste Kraft nnd Anmuth der Chocolate geben.

Cichorie, Wegwart, Hindläufte. Die Wurzeln und Blättern der Cichorien sind längstens eine Küchenspeise; jene aber waren ohnlängst ein Modegetränke, entweder für sich allein, oder mit Vermischung mit dem orientalischen Kaffee, weshalb man hie und da sehr ansehnliche Pflanzungen davon bemerkte.

Die wildwachsende Cichorie schmeckt sehr bitter, und ist weniger schleimigt als die Garten-Cichorie, weshalb diese weniger Kraft hat. Die Garten-Cichorienwurzel wird als Salat gegessen, auch wie ein anderes Zugemüß mit Fleisch abgekocht.

Diese leicht zu verdauende Speise wird von den Aerzten allen hypochondrischen, hektischen, auch solchen Körpern empfohlen, welche nach großen überstandenen Krankheiten neue Kräfte sammeln sollen.

Die Blätter werden von manchen im Sommer zuvor gebrühet, und sodann zu einem wohlschmeckenden Salat zubereitet.

Zum Anbau der Cichorienwurzel wird ein frisches, wohlgedüngtes, mürbes und tiefgegrabenes Land erfordert, damit sie tief eindringen könne. Man muß den Saamen im April nicht zu früh säen, damit die Pflanzen nicht gegen den Herbst schon in die Höhe schiessen, und die Wurzeln von ihrer Kraft zu sehr verlieren. Denn das Treiben in die Stengel muß eigentlich erst im folgenden Jahre geschehen.

Man verlanget von versetzten Pflanzen nur kurze knollichte Wurzeln, daher man den Saamen weitläufig ausstreuet, und wenn die Pflanzen zu enge neben einander stehen, welche davon ausziehen muß, daß sie einen halben Fuß weit voneinander kommen; wobey es sich aber von selbst verstehet, daß das Unkraut den Sommer hindurch fleißig ausgejättet werde. Die Wurzeln werden im Herbst ausgegraben, und nur so viel im Lande gelassen, als man im nächsten Jahre Saamen, welcher

Digitized by Google

sonst an die 4. bis 6. Jahre gut bleiben kann, zu brauchen gedenket.

Wenn man die frischen Wurzeln zum längern Speisegebrauch haben will, muß man sie den Winter über im Keller im Sande verwahren.

Läßt man die Herzen oder Keime auſſer dem Sande hervorstehen, so treiben sie im Winter Blätter, welche den Winterendivien zum Salat völlig gleich kommen, nur muß man damit so lange warten, bis die im Keller gewachsenen Blätter ganz gelb geworden sind. Denn sie äussern noch einen bitterlichen Geschmack, wenn sie noch etwas grünliches zeigen.

Es ist übrigens beleſenen Wirthen nicht unbekannt, wie in Reichards Land- und Gartenschatz gelehret werde, daß man die Cichorienwurzeln in Sand in ein Faß, welches rund umher mit vielen Löchern durchbohret worden, einlegen, und dadurch immer im Winter genugsame Blätter zum Salat erhalten könne. Bey der Einsammlung des Saamens ist noch zu wissen, daß man ihn mit den Stengeln, bevor ihn die Vögel freſſen, sobald er zur Reife gekommen, abschneiden müsse, worauf er an einem luftigen Orte abgetrocknet, und zulezt ausgeklopfet wird. Er fängt gemeiniglich im folgenden Jahre in der Mitte des Septembers an zu reifen.

Die Cichorienwurzel ist, wie zuvor gesagt worden, als ein Modegetränk in unsern Tagen sehr in Achtung gekommen, da sie, ihrer angenehmen Bitterkeit halber, dem ächten Kaffee weit näher als viele andere inländische Gewächse kömmt.

Citrone, Citronenbaum, (Citrus Linn. Aurantium, Citreum, Limon Tournef. 393—397.) Herr von Linne hat die Citrone mit der Pomeranze und Limone in einem Geschlechte vereinigt, und in der dritten Ordnung seiner achtzehnten Klasse beschrieben. Der Kelch besteht aus einem fünftheiligen kleinen, an der Basis platten, verwelklichen Stücke. Die Krone hat 5. längliche, platte, ausgebreitete Blätter. Die Staubfäden, an der Zahl ohngefähr zwanzig, haben pfriemförmige, plattgedrückte, aufrechte, in eine Röhre gesetzte, unter sich oft miteinander verwachsene Träger und länglichte Staubbeutel. Der Stengel besteht aus einem rundlichten Fruchtknoten, einem walzenförmigen Griffel, von der Länge der Staubfäden, und einer kugelförmigen, innwendig neunfächrigen Narbe.

Digitized by Google

Die Frucht hat eine fleischige Schale, und das Mark liegt in ungefähr neun Fächern. Die Zahl der Saamenkörner ist unbestimmt, ihre Figur länglicht zugespitzt. Dieses Geschlecht hat zwar nach dem Linnäischen Systeme nur vier Gattungen, aber es giebt eine solche Menge Spielarten derselben, daß man kaum die Unterscheidungskennzeichen angeben kann. Wir wollen hier die vornehmsten anführen:

Gemeiner Citronenbaum, (Citrus medica L. Malus medica C. Bauh. Blackw. T. 361. Citreum vulgare, Malum Citreum, Cidromela) mit gleichbreiten Blattstielen. Vermuthlich stammt der Citronenbaum aus Orient; denn bey den Persern und Arabern, Assyriern und Medern, war er lange bekannt, ehe er nach Italien und Spanien kam. Zu Virgilius Zeiten war er in Rom noch ein rares Gewächs; und man wußte noch zu Plinius Zeiten nicht, wie er aus Saamen zu ziehen sey. Die Wurzel ist faserig, weißlich von aussen, gelblich von innen, stark riechend. Der Stamm ist nicht sehr dick, aber gerade; sein Holz ist fest, schwer, glatt, weißgelblich; die Rinde glatt, gesprenkelt, blaßgrün. Die Aeste sind lang, ungleich und krumm, an vielen Orten mit weißlichten Stacheln besetzt, in der Jugend hellgrün. Die Blätter sind glatt, glänzend, starkriechend, fleischig, oben dunkel, unten hellgrün, dreymal so lang als breit, eyrund, lanzenförmig, am Rande mehr oder weniger gekerbt, hinten und vornen zugespitzt; mitten gehet eine auf der untern Fläche sehr hervorragende Rippe durch, welche sich auf beyden Seiten in kleinere vertheilt. Die Blattstiele sind gleich breit, und unterscheiden hierdurch diese Gattung von der Pomeranze; sie hängen vermittelst eines Gelenkes an den Blättern, und lassen sich deswegen leicht davon absondern. Uebrigens dauern diese Blätter Winters und Sommers fort, und der Baum hat keine Knospen; die Blume entspringet aus den Blattwinkeln einzeln oder in kleinen Sträußern. Sie ist weiß, auswendig röthlich schattirt, und sehr wohlriechend; sie kommt im Sommer zum Vorschein, und setzt im Herbst die Früchte an. Diese haben eine rundliche Figur, die aber gar sehr verschieden ist. Die Farbe ist blaßgelb, und wird dunkler, wenn sie eine Zeitlang vom Baume genommen und aufbewahrt wird. Die äusserste Schale ist uneben, mit vielen kleinen Runzeln und Knöspchen besetzt, bitter, ölig,

Digitized by Google

und sehr angenehm starkriechend; das unter der Oberfläche befindliche weisse saftlose Wesen hat weder Geruch noch Geschamck; das mitten darinnen liegende Fleisch ist sehr saftig, mehrentheils in acht Fächer getheilt, und sauer. Der Saamen ist bitter, und in jeder Citrone stecken nur wenige Körner. Die Spielarten dieser Citrone sind sehr zahlreich, und man kann sie füglich mit dem Herrn von Münchhausen in acht Ordnungen eintheilen, nämlich 1.) in Citronate; 2.) Peretten; 3.) Pergamotten; 4.) Lumien; 5.) Limen; 6.) Ponzinen; 7.) eigentliche Citronen; 8.) Limönchen. Sie werden aber alle mit dem gemeinschaftlichen Namen Limonen belegt.

Die Citronaten haben lockeres, schwammiges Holz, große stachlige, starke, gerade und aufrechte Aeste, große eyrunde krause Blätter. Die jungen Früchte sind lang und walzenförmig; wenn sie reif geworden, sind sie länglich zugespitzt, haben einen süßlichen Geruch, und süßes eßbares Fleisch. Es giebt viele Sorten, darunter wir nur folgende anführen wollen: Die große Bondolot-Citronate (Malum citreum Sobadianum.) Sie trägt die größten Früchte, welche in Italien oft ein Gewicht von 5. bis 10. Pfund erlangen, und eine lange walzenförmige Figur haben; das Fleisch hat etwas bisamartiges im Geschmack.

Glatte Bondolot-Citronate. Die Früchte sind der vorigen in der Gestalt und Größe gleich, aber glatter, und nur am Stiele gestreift. Der Baum ist stachliger, als irgend eine andre Sorte.

Genuesische große Citronate. Sie hat schmale, lange, bald spitzige, bald stumpfe Blätter. Die Früchte sind gemeiniglich walzenförmig lang, aber auch zuweilen rund. Man bereitet von dieser Sorte die eingemachte grüne Citronade, oder Sukkade.

Florentinische Citronate, (Limon citratus). Sie hat kleine Blätter, kurze Stacheln, purpurfärbige Blumen, und eyrunde zugespitzte Früchte.

Juden Citronate. Die Früchte sind klein, eyrund, mit einer langen etwas abgetheilten Spitze. Die Juden pflegen sie in ihre Lauberhütten zu hängen, und nennen sie Esserich.

Kleine Citronate. Sie stellt einen kleinen Baum mit dunkelgrünen Blättern vor. Der Griffel bleibt auf der Frucht

Digitized by Google

sitzen, und bildet einen stumpfen Stachel. Man hält die Früchte für sehr delikat, ob sie gleich klein sind.

Die Peretten werden auch Spataforen genennt. Sie haben schmale an der Basis spitzzulaufende Blätter, und blaßgelbe, birnförmige, oben dick, gegen den Stiel zu dünne längliche Früchte, einen angenehmen Geruch und süßes Fleisch. Man kann sie ganz essen.

Die Bergamotten. Die Blätter sind eyrund, an der Basis nicht zugespitzt, sondern den Pomeranzen Blättern ähnlich, auch haben die Blattstiele ziemlich sichtbare Flügel. Die Frucht ist, wenn sie noch jung ist, den Peretten ähnlich, der Griffel bleibt in Gestalt einer dicken Säule darauf sitzen; die Früchte sind rund, sehr gewürzhaft, aber etwas bitter. Das bekannte Bergamottöl wird aus der Schale bereitet.

Die Lumien (Lumea, oder Limea) haben brüchiges steifes Holz, kurze Aeste, und dicke, fleischige, steife, eyförmige, am Gipfel stumpfe Blätter mit einer glatten Oberfläche. Die Früchte sind rund, bitter, dunkler von Farbe als andre Citronen, und den Pomeranzen ziemlich ähnlich. Wir bemerken folgende Sorten:

Der Adamsapfel, oder Paradiesapfel, (Pomum Adami, Malum Assyrium.) Man nennt ihn auch den Judenapfel. Die Figur dieser Frucht hat vor andern Citronensorten etwas besonders. An der Spitze befindet sich nämlich ein Absatz in Gestalt einer breiten Warze, um welche ringsherum eine Vertiefung ist, welche aussieht, als hätte man die Frucht oben abbeissen wollen. Viele Leute glauben, daß dieses die Frucht sey, von welcher der Stammvater aller Menschen verbotener Weise gegessen habe, daher dann der Biß auf immer darauf gezeichnet worden. Jezt wird sie ungeahndet genossen, und ist zum Einmachen, so wie ihr Saft an allerley Speisen sehr schmackhaft.

Gold-Lumia, (Lumia citrata scabiosa). Die Frucht ist lang, groß, vornen zugespitzt, dunkel, oder Pomeranzengelb, über und über mit Warzen besetzt. Zum Essen taugt sie wegen ihrer Bitterkeit nicht viel, hat aber ein sehr schönes Ansehen. Der Baum hat einen sehr warzigen häßlichen Stamm.

Die Limen, oder Tettinen (Lima) haben dünnes, krauses Holz, kleine stumpfe, eyförmige, glatte Blätter, und kugel-

Digitized by Google

runde, hellgelbe, kleine, oben mit einer kleinen Warze besetzte Früchte. Die süße Tettine, Lima dulcis, hat Früchte, welche oben etwas platt gedrückt sind. Das Fleisch ist sehr saftig und süße. Sie wird mit Zucker roh gegessen, und von den Gärtnern auch Evaapfel genennt, weil sie mit dem oben beschriebenen Adamsapfel etwas ähnliches hat. Die saure Tettine ist blos durch den sauren Saft von der ersten unterschieden.

Die Ponzinen, (Lat. Ponzinum) haben große Aehnlichkeit mit den Lumien, sind nach vorne zu verlängert und zugespizt. Die Schale ist nicht bitter, und das Fleisch weder konsistent noch schmackhaft, daher man sie nur zum Einmachen braucht. Unter den Sorten ist zu merken:

Die rothe Ponzine. Sie hat gerade in die Höhe schiessende Aeste, und eyförmige, anfangs röthliche Früchte.

Die wohlriechende Ponzine hat rundliche Früchte, und ein etwas schmackhaftes Fleisch.

Von den gemeinen Citronen haben wir oben die hier zu Land am meisten gebräuchliche Sorte beschrieben. Ausser dieser aber giebt es noch viele andre, theils mit sauren Früchten, theils mit süßen. Von den sauren bemerken wir folgende:

Gereifelte Citrone, (Limon striatus, Limon incanellato) hat eine gefurchte Schale.

Gereifelte Citrone von Malfatta, ist birnförmiger als die erste, und nicht so tief gefurcht.

Vortrefliche Citrone (Limon incomparabilis), hat runde längliche Früchte, wie die gemeine Citrone, und vieles Fleisch, übrigens aber eben nicht viel vortrefliches.

Kluster-Citrone, (Limon racemosus). Die Früchte stehen traubenförmig beysammen, und sind lang, mit einem hervorragenden Schnabel versehen.

Kaiser-Citrone, (Limon imperialis) hat die Form einer gemeinen Citrone, ist aber weit größer und länger.

Limon a Rio, kommt im Geschmack den Citronaten gleich. Die Form hat sie wie eine gemeine Citrone, und ist zuweilen ungestalt.

Cajetaner Citrone, hat große, unebene, höckerige Früchte, und lange schmale Blätter.

Digitized by Google

Weisse Citrone, hat eine sehr blaßgelbe Farbe.

Schmalblätterige Citrone, die Blätter sind schmal und wellenförmig, der Baum unansehnlich, und trägt selten.

Ausser diesen giebt es noch mehrere Spielarten, z. E. mit vergoldeten und versilberten Blättern, die aber in der Frucht nichts besonderes haben. Unter den süssen Zitronen sind folgende zu merken.

Gemeine süsse Citrone (Limon medulla dulci vulgaris), die Frucht ist eyrund zugespitzt, etwas dunkler als die gemeine Zitrone; die Schale ist nicht bitter, und das Fleisch angenehm, süß-säuerlich, daher man sie roh essen kann. Man hat eine Spielart davon mit vergoldeten Blättern.

Die portugiesische süsse Citrone (Limon dulci medulla olysiponensis), sie hat kleine eyförmige Früchte, mit einer hervorragenden Spitze, welche an einer Seite tief eingeschnitten ist.

Die zuckersüsse Citrone.

Die süsse Eicheln-Citrone (Limon della corona dolce) die Frucht ist der erstern Sorte gleich, hat aber einen grossen fleischigen gefärbten Kelch. Man trift dergleichen Spielarten fast bey allen Sorten an.

Die Cedra, Cedrat oder Cedrato hat Früchte, welche einen besondern balsamischen starken Geruch und süßliches Fleisch haben.

Endlich giebt es noch eine Sorte von Citronen, welche mit dem Namen Limöncheh (Limon pusillus, Limoncellus) belegt werden. Der Baum hat zartes Holz, und häufige, mit vielen kleinen Stacheln besetzte Aeste, welche eine dichtere Krone bilden, als alle andere Sorten. Die Blätter sind glatt, klein, fleischig, eyförmig, am Rande merklich ausgezakt, auf der Oberfläche dunkelgrün, auf der Unterfläche weißlich mit vielen Poren bezeichnet, wenn man sie gegen das Licht hält; die Blattstiele haben keine Lappen. Die Blumen kommen im Frühling und Herbst, oft den ganzen Sommer durch zum Vorschein. Die Früchte sind kleiner, als an irgend einer Sorte, eyförmig mit einer etwas hervorragenden Spitze versehen. Ihre Schale ist glatter, als an andern Sorten, und riecht sehr angenehm; anfänglich sieht sie grüngelblich aus, zuletzt blaßgelb. Sie haben fast

Digitized by Google

gar kein Fleisch, sondern sind durchaus mit einem gelblich-grünen angenehm säuerlichen Safte angefüllt, und in zehn oder zwölf Fächer getheilt. Wir bemerken zwey Sorten:

Die gröſſeren Limönchen, sie haben gröſſere Blätter und Früchte, mehr geflügelte Blattstiele, und mehrentheils zehn Fächer.

Die kleineren Limönchen, sie haben kürzere Blätter, und die angenehmsten Früchte. In Neapel speiset man sie roh, hier zu Land sind sie aber sehr sauer, und können nur mit vielem Zucker genossen werden.

Das stachlichte Limönchen (Limon pusillus spinifer) ist an Holz, Blättern und Früchten kleiner, als die vorigen, mit vielen kurzen Stacheln besetzt, und blühet das ganze Jahr hindurch, die Früchte haben keine Kerne.

Ausser den acht jetzt beschriebenen Ordnungen, giebt es noch eine Sorte, welche man unter keine davon rechnen kann, denn sie gehört halb zu den Citronen, halb zu den Pomeranzen, und ist eine wahre Bastartsorte. Sie ist unter dem Namen Bizarrie, lat. Aurantium calloſum, überall bekannt. Man kann den Baum sowohl durch Pfropfen als durch Okuliren fortpflanzen, doch ist er immer geneigt, bald in einen Pomeranzen, bald in einen Citronenbaum auszuarten; die Blätter sind klein, schmal, vorne und hinten spizig, ungestalt, und haben keine beständige Figur; die Oberfläche ist voller Narben und Näthe. Zuweilen findet man Blätter, welche geflügelte Blattstiele bekommen, wie die Pomeranzen, ihre narbige Oberfläche aber behalten; zuweilen giebt es ganze Aeste, welche blos pomeranzenartig sind, selten, aber artet einer oder der andre in Citronate aus. Dergleichen Zweige wachsen viel besser, und ziehen allen Saft an sich, so daß die übrigen nach und nach ausgehen, und der ganze Baum nachher sich in einen Pomeranzenbaum verwandelt. Die Blumen sind äusserlich roth, klein und mehrentheils ungestalt. Die Früchte sind ebenfalls unförmlich, und mehrentheils auf der einen Seite Citronat auf der andern Pomeranzen, auf jener anfänglich grün, auf dieser grüngelblich. Mit der Reife wird das Grüne in die Pomeranzenfarbe, das Grüngelbliche in die Citronatfarbe

Digitized by Google

verändert. Gemeiniglich haben die Früchte weder Saft noch Kern.

Alle diese angeführten Citronatarten haben zum Theil in der Oekonomie, zum Theil in der Arzneykunst ihren grossen Nutzen. Unter allen wird hier zu Lande am meisten die zuerst beschriebene gemeine Citrone gebraucht. Ob sie gleich nur in Treibhäusern gezogen werden kann, so bekömmt man doch in Deutschland so viele inländische als ausländische zu sehen. Jene werden in den grossen hin und wieder angelegten Orangerien gezogen; diese kommen aus Italien und Spanien. Indessen findet sich dabey ein ziemlicher Unterschied, indem die inländischen mehrentheils bitter und dickschaliger sind, als die italiänischen, und daher weniger Saft geben. In Absicht auf die Heilkunst ist der Citronenbaum eine sehr schätzbare Pflanze. Die Blüthen werden eben so, wie die Pomeranzenblüthe, als ein sehr balsamisches, nervenstärkendes Mittel gebraucht. Am meisten sind aber die Früchte zu benutzen. Ihre äussere gelbe Schale (Flavedo corticum citri off:) enthält eine Menge ätherisches, überaus angenehm reichendes Oel, welches man sowohl durch die Destillation, als auch durch Skarifiziren und Auspressen davon scheiden kann. Das ausgepreßte, welches in Italien verfertigt wird, ist sehr flüßig und wasserklar. Das destillirte hingegen gelber und nicht so flüßig. Auser den öligen Theilen befinden sich noch viele harzige und gummöse Theile in der Mischung dieser Schale; denn es lassen sich aus 2. Loth davon, 2. Quentchen harziges Extrakt mit Weingeist, und 2½ Quentchen gummöses Extrakt scheiden. Aus ihren wirksamen Bestandtheilen läßt sich auf die Arzneykräfte schließen. Sie gehört unter die besten nervenstärkenden, balsamischen Mittel, stärkt den Magen, befördert die Verdauung, treibt die Blähungen, und ist in Mutterbeschwerung eine der vorzüglichsten Arzneyen. Das ätherische Oel wird zu eben den Absichten, mit Zucker abgerieben, gebraucht. Eine ganz verschiedene Eigenschaft hat das Mark und der daraus gepreßte Saft der Citronen. Er enthält keine flüchtigen Bestandtheile, sondern blos eine der reinsten natürlichen Pflanzensäuren, welche mit schleimigen, gummösen Theilen etwas verwickelt und gebunden ist. Man sezt ihn billig unter die besten antiseptischen, kühlenden, urintreibenden

Digitized by Google

Arzneyen. Er wird in Faulfiebern und andern Krankheiten, ja sogar in der Pest mit Nutzen gebraucht, und man kann ihn bey diesen Krankheiten in alle Speisen und Getränke mischen. Auch in andern hitzigen Fiebern dämpft er die Hitze, und stillet den Durst vorzüglich. Bekannt ist endlich auch sein Nutzen im Scharbock. Die Kerne der Citronen sind zwar nicht sehr im Gebrauch; allein sie haben doch auch ihre Heilkräfte. Sie enthalten bittere harzige Theile, und ein fettes Oel; daher man mit Wasser eine bittere Saamenmilch daraus verfertigen kann. Man hat sie zur Abtreibung der Würmer wirksam befunden. Ausserlich wird von den Citronen nicht viel Gebrauch gemacht. Nur in hitzigen Fiebern, bey heftigem Kopfschmerz, ist die Schale ein sehr dienliches Hülfsmittel. Man schneidet kleine, runde Stückchen von der äussern gelben Schale, und legt solche auf beyde Schläfe. Sie ziehen sodann einen rothen Fleck, und indem sie das Blut von den inneren Theilen ableiten, lindern sie den Kopfschmerz.

Die Limonien sind in Absicht ihres Nutzens den Citronen gleich, besonders in den wärmeren Ländern. Der Saft ist ebenfalls sauer, und fast noch wirksamer als der Citronensaft. Er wird in hitzigen Krankheiten als ein kühlendes Mittel gebraucht, besonders aber als ein harn- und steintreibendes Mittel vorzüglich angerühmt. Der allzuhäufige Gebrauch verursachet aber Bauchschmerzen, und kann sehr schädliche Folgen haben. (S. auch Linne.)

Die andern Citronen Gattungen kommen in Absicht ihres Nutzens meistens hiermit überein, und werden in Italien und andern warmen Ländern, wo sie besser fortkommen, hauptsächlich in der Oekonomie gebraucht. Von den Cedraten ist nur noch zu merken, daß man nicht nur das wohlriechende Cedratöl, sondern auch das in Frankreich sehr hochgeschäzte Cedratwasser daraus verfertigt. Dieses geistige Wasser wird aus der Schale der frischen Cedraten ausgepreßt, ehe sie ganz reif geworden sind, und mit Wasser und Brandtewein destillirt Das barbadische Wasser ist ebenfalls ein Produkt dieser Sorte, welches von dem Cedratwasser mit Beymischung einer Quantität Weingeist verfertigt wird. Von den

Digitized by Google

aus Citronen bereiteten Getränken, als der Limonade und Punsch, werden wir in besondern Artikeln handeln.

Dreyblätterige Citrone, (citrus trifoliata L. Biesen Karatas Kæmpf. amœn. 801. T. 802.) Die Blätter stehen zu dreyen beysammen; sie haben sägeförmige Zähne, einen häutigen Stiel, und sind in den Winkeln mit Dornen, und daselbst entsprossenden einzelnen Blumen versehen. Die Früchte haben ein klebriges Mark. Ihr Vaterland ist Japan.

Pomeranzen-Citrone, (citrus Aurantium L. Blackw. T. 349. Malus Aurantia major C. Bauh. mit zugespizten Blättern, und geflügelten Blattstielen. Wir werden diesen Baum mit seinen Spielarten unter dem Artikel Pomeranze näher beschreiben.

Pompelmus-Citrone, (citrus decumana Linn. Limo decumanus Rumph. amboin. 2. P. 41. T. 12. f. 2. 3.) mit geflügelten Blattstielen und stumpfen gekerbten Blättern. Das Holz ist schwammiger, als bey der Pomeranze; die Rinde weisser; die Blätter weit gröser und dunkler von Farbe. Ihre Stiele haben sehr breite Flügel, welche zuweilen fast einem kleinen Blatte gleichen. Die Blumen entspringen aus dicken, grünen Knospen, und ihre Kronen, welche oft nur vier Blätter haben, werden fast ganz vom Kelche bedeckt; die Frucht ist an der Spitze etwas vertieft, unten länglicht; die äussere Schale dick und blaß von Farbe, das Fleisch sehr dick, schwammig und süßlich; die in der Mitte liegenden Markfächer sehr klein. Der Baum wächst zwar geschwinder, als ein Pomeranzenbaum, aber die Früchte erfodern 2. Jahre zu ihrer Reife. Man kann die jungen Stämmchen sehr gut aus Saamen ziehen, welchen man aus England und Indien erhält. Es giebt auch von dieser Citronen-Gattung Spielarten, z. Ex. die gröste ostindische Pompelmus, welche Blätter von ein Fuß in der Länge hat; die krausblätterige, welche krause eingebogene und kleinere Blätter hat, zugespizte Früchte bekömmt, häufig trägt, aber langsam wächst; die ostindische rothe Pompelmus, mit eyförmigen schmalen Blättern, und purpurrothem Safte. Man kann die Frucht der Pompelmus-Gattungen, wenn sie völlig reif ist, in den wärmeren Ländern roh essen; hier zu Lande aber blei-

ben sie meistens herbe und bitter, und werden nur zur Zierde der Orangerien gezogen.

Citronen, (Handlung) mit dieser Frucht wird ein starker Handel getrieben. Der Baum ist ein ausländisches Gewächs, und wird eigentlich in warmen Ländern gezogen. Man hat es aus Medien und Persien nach Italien gebracht, und endlich auch nach Spanien, allwo es gleichsam ganze Wälder davon giebt.

Im genuesischen, mayländischen und andern Provinzen von Italien giebt es eine grosse Menge von allerhand Sorten, und wird sowohl mit der Frucht und dem Safte, als den Bäumen selbst durch ganz Europa, zu Wasser und zu Lande, ein allgemeiner grosser Handel getrieben, und man schickt sie aus Spanien und Italien in Küsten zu 6. bis 800. Stücken aller Orten hin.

Die besten Sorten sind die grossen dünnschaligen, welche wenig Kerne und desto mehr Saft haben. Sie werden auch eingesalzen und Limonien genennt, wovon man in Amsterdam eine Menge nach der Pippe, zu 50. bis 55. Gulden mit 1 Procent Abzug, für baare Bezahlung verkauft.

Citronen (Oekonom.): die besten Citronen zum Gebrauch sind diejenigen, welche viel Saft, wenig weisses Fleisch und keinen bittern Geschmack haben. Wann sie völlig reif vom Baume gebrochen und verbraucht werden, so sind sie allerdings am besten; wann man sie aber aufbewahren will, so müssen sie etwas vor ihrer völligen Reife abgepflückt, an einen kühlen trockenen Ort in trockenen Sand gelegt werden; doch so, daß keine die andere berührt. Sie bekommen alsdann nicht allein ihre schöne gelbe Farbe, und gelangen zur völligen Reife, sondern lassen sich auch viele Monate aufheben. Andere wickeln jede besonders in Baumwolle, oder auch nur in ein Papier, welches aber kein Löschpapier seyn darf, und legen sie frey in ein trockenes Zimmer oder Keller.

Die Frucht hat einen grossen Nutzen in der Oekonomie; die Köche wissen mit dem Saft, oder auch mit ganzen Stüken der Citrone Saucen, Suppen, Brey, Salat, und mehrere Gerichte angenehm zu machen; auch manche sonst ungesunde Speise, als Fische, Austern, Schwämme u. dergl. damit zu würzen, daß sie unschädlich und nahrhaft werden.

Digitized by Google

Die Wäscherian bedient sich ihres Safts, Dinten, und andere Flecken aus der Leinwand zu waschen; und die Hausmutter legt Citronenblüthen auch ganze Citronen in ihren Kleiderschrank, die Motten zu vertreiben, und den Kleidern einen guten Geruch zu geben.

Citronenbaum. Der Baum dieses Namens hat eigentlich die warmen Gegenden unsers Erdbodens zu seinem Vaterlande. Man hat ihn aber doch auch nach Italien und Spanien verpflanzet. An die Kälte kann man ihn nicht gewöhnen, und er wird daher bey uns nur in den Kunstgärten und Orangeriehäusern gezogen. Die Gärtner unterscheiden ihn nicht allein von den Pomeranzen und Appelsinen, oder bittern und süssen Orangen, von denen unter Pomeranzen gehandelt werden soll, sondern liefern uns auch ein beynahe eben so grosses Register von Citronensorten, als wir Sorten von Aepfelbäumen haben. (S. den vorigen Artikel)

Um des herrlichen Geruchs der Blüthen, der Zierde, indem ein tragender Baum durch das ganze Jahr mit Blüthen, reifen und unreifen Früchten pranget, und um des ungemeinen Nutzens willen, welchen man von den Früchten ziehet, verdient dieser Baum Anpflanzung und gute Wartung. Man kann ihn aus Kernen ziehen, welche in einer guten Erde gern aufgehen, und schon im 2ten Jahr mit einer guten Sorte können okulirt werden; auch kann man ihn durch Ableger und durch Einsteckung kleiner Reiser auf ein warmes Mistbeet, das aber gehörig feucht muß gehalten werden, vermehren. Die Erde, welche man vor die Citronenbäume am zuträglichsten findet, besteht aus guter durchgesiebter Holzerde, ganz verfaultem Mist und Maulwurfshügeln, aus fetten Wiesen oder gebranntem Leimen. Mit hitzigem Dung kann man zwar den Baum ungemein treiben; allein man steht auch in Gefahr, denselben zu verlieren. Ein kluger Gärtner enthält sich daher aller hitzigen Dungmittel. Hat sein Baum neue Nahrung nöthig, so kann er entweder durch Wegnehmung der Erde an den Seiten des Kübels oder Topfs, worinn der Baum steht, und durch Ersetzung dieser Lücke mit anderer guten Erde, den Baum erfrischen, oder er versezt ihn in einen andern Topf mit ganz frischer Erde. Hiermit verfährt er also: Er belegt einen Topf oder Kübel zuerst mit Steinen,

Digitized by Google

damit das Wasser desto besser abziehen kann; schüttet nach dem Verhältnis der Wurzeln des Baumes gute Erde darauf, und stampft sie fest ein; diese bedeckt er alsdann mit eben solcher Erde, ohne sie anzustampfen. Nachdem er nun zuvor den zu versetzenden Baum mit der Erde aus seinem Topf erhoben, und nicht nur ringsum einen ziemlichen Theil des Schollens mit den Wurzeln, vermittelst eines scharfen Messers weggeschnitten, sondern auch unten, so viel er es leiden kann, abgestuzt; so sezt er nunmehr den Baum mit seinem übriggelassenen Schollen in den zubereiteten Topf recht in die Mitte, füllt die leeren Lücken mit Erde aus, und stampft sie mit einem Setzholz fest an, daß kein leerer Raum bleibt, und der Stamm feststeht, begießet endlich die Erde wohl, doch so, daß kein Wasser an den Stamm kömmt. Mit neuer Kraft wird alsdann der Stamm treiben, wenn er ferner gehörige Wartung bekömmt. Man nimmt insgemein lieber einen mittelmäßigen, als zu grossen Topf für einen Citronenbaum, wenn er eine schöne Krone bekommen und reichliche Früchte tragen soll. Auch stellt man die Bäume im Freyen so, daß sie vor den Nordwinden gedeckt sind; wenn aber die Mittagssonne die eine Seite zu stark brennt, so wendet man zuweilen die Töpfe. Die beste Zeit zum Versetzen ist im Frühling, auch um Johannistag, wenn der zweite Trieb kömmt, niemals aber ohne Noth im Winter. Um dem Baum ein gutes Ansehen zu geben, so sorget man nicht allein vor einen geraden Wuchs und anständige Höhe, sondern auch vor eine schöne Form seiner Krone. Dies leztere wird durch das Beschneiden erhalten; man nimmt es im Frühling vor, wenn die Bäume aus dem Gewächshaus in den Garten gebracht werden. Ein guter Gärtner weiß schon, welche und wie viele Aeste er seinem Baum nehmen soll, damit die Krone nicht zu dicht, auch der Blüthen und Früchte nicht mehr hervorkommen, als der Baum zur Zeitigung bringen kann. Auf die vielen jungen Ausschläge muß er insonderheit immer aufmerksam seyn, daß er die überflüßigen in Zeiten mit den Fingern abzwicket; denn sonst würde die Menge derselben dem ganzen schaden.

Die übrige Wartung besteht im Begiessen, in Reinigung seiner Wurzeln, wenn man eine Krankheit daran verspüret,

Digitized by Google

in Verwahrung vor dem schädlichen Ungeziefer, und endlich in der Winterung.

Im Sommer, wenn die Bäume in vollem Triebe stehen, und warme Witterung ist, kann ihm das öftere Begiessen nicht schaden, doch sorgt ein verständiger Orangerie-Gärtner, daß auch das zur rechten Zeit geschiehet. Niemals hält er sie zu naß, sondern wartet lieber, bis er an den traurenden Blättern ihren Durst wahrnimmt, dann gießet er sie durch. Oft fangen die Blätter an abzufallen, das ist meistens ein Kennzeichen, daß der Baum zu naß steht, und seine Wurzeln krank sind. In dem Fall muß er durchaus nicht begossen werden; und, wenn er sich nicht erholt, ausgehoben, die schadhaften Wurzeln abgeschnitten und versezt; auch, nachdem er wenig oder viel von seinen Wurzeln verloren, seine Krone mehr oder weniger zurückgeworfen werden. Was das Ungeziefer betrift, so hat der Citronen-Baum gleich andern auch unter diesem seine Feinde. Gewisse Blattläuse (cocci hesperidum Linn.) sitzen, gleich ovalen Rostflecken an den Stämmen derselben, und saugen ihren Saft. Wo man sie wahrnimmt, muß man sogleich dieselben mit einem Lappen abreiben, daß sie nicht durch ihre Brut überhand nehmen. Eben so muß man auch auf die Ameisen und Ohrwürmer Acht haben; daß sie nicht zu den Bäumen kommen, Blüthen und Früchten schaden, den erstern nur ihre Nester verderben, den leztern aber durch aufgestellte Papierdutten, in welche sie sich verkriechen, auflauren.

Was die Winterung der Citronenbäume betrift, so muß man sie etwas früher in das Gewächshaus bringen, als die Pomeranzen und Orangenbäume, weil sie zärtlicher sind. Ein kluger Wärter richtet sich darinnen nach den früher oder später einfallenden Herbstfrösten. Im Gewächshaus selbst stellt er sie, daß er von allen Seiten zu ihnen kommen und nachsehen kann, daß sie immer einerley temperirte Wärme haben, und bey gelinder Witterung durch die Fenster Luft bekommen können. Im Winter sollen sie eigentlich nicht treiben; und dieses zu verhüten, muß man jene Vorsicht gebrauchen; auch ihnen sparsam Wasser, das zuvor mit warmem Wasser temperirt worden, geben.

Citronensäure. Zu wesentlichen sauren Salzen können

verschiedene saure Säfte der Gewächse gerechnet werden, von denen der Citronensaft besonders in seinen Verhältnissen untersucht ist. Die aus den Citronen ausgepreßte Säure muß durch Ruhe von ihrem Schleime und Satzmehle geschieden, und in die Enge gebracht werden, welches leztere am besten durchs Gefrieren nach Georgi Angabe erhalten wird. Wahrscheinlich würde sie sich aber aus einem Mittelsalze in der concentrirtesten Form darstellen lassen. Die Mittelsalze, welche die Citronensäure mit den Laugensalzen macht, sind mehrentheils zerfließlich. Mit dem vegetabilischen Laugensalze giebt sie einen Citronenweinstein, mit dem mineralischen ein mineralisches Citronensalz, und mit dem flüchtigen einen Citronensalmiak; beyde leztere schiessen aber doch zu Crystallen an. Die Berberissäure kömmt dem Citronensafte dem Geschmacke nach vollkommen gleich, und kann, wie dieser, zu Punsch und anderm Gebrauche benuzt werden.

Cider, Ciderbrandtwein, Cideressig. Die ausgepreßten süßlichten Säfte verschiedener Obstarten, wie der Aepfel, Birnen, Kirschen, Johannistrauben u. a. geben durch die Gährung einen Wein, welcher von jenem Kernobste Cider- oder Fruchtwein genennt wird. Seine Güte kömmt der vom Weine nicht bey, und hängt von der Beschaffenheit der Früchte und ihrer Süßigkeit ab. Aus dem Obstweine, oder Cider, kann auch der Weingeist gewonnen werden, nachdem er gehörig in Gährung gebracht worden.

Sonst kann auch Essig aus Cider, und aus verschiedenen andern vergohrnen Früchten erhalten werden; der beste bleibt aber der Weinessig, welcher zu vielem Gebrauche der reinste ist. Den Essig pflegt man auch zuweilen zu färben; die Veilchen machen ihn blau, gebrannter Zucker gelb, und mit Heidelbeeren und Sandelholz kann man ihm eine rothe Farbe geben.

Clima. Der Naturforscher und der Arzt verstehen überhaupt darunter, die verschiedene Temperatur von Wärme, Kälte, Trokenheit oder Nässe der Atmosphäre eines Landes, oder eines Erdstrichs, auch sogar zuweilen die Beschaffenheit des Erdbodens selbst. Daß dieses alles ein wichtiges Augenmerk für beyde Wissenschaften sey, erhellet gar deutlich, wenn man den grossen Einfluß, den die Verschiedenheit der Climaten auf den Menschen, auf die Thiere und Pflanzen hat, überlegt.

Ob-

Obgleich der Mensch das einzige lebendige Geschöpf ist, das in allen Climaten leben, und sich an alle verschiedene Temperatur der Luft und des Erdbodens gewöhnen kann, so hat doch diese Abwechslung in seiner äusserlichen Bildung, in seinen Temperamenten, und in seinem sittlichen Charakter beträchtliche grosse Abartungen, welche, so wie in der ganzen Natur, also auch hier eine Mannigfaltigkeit verursachet, die zur Schönheit und Vollkommenheit der Schöpfung abzweckt. Die Bewohner der heissen Erdstriche z. E. sind von hitzigem Temperament, haben eine braune oder gar schwarze Farbe des Gesichts und des Leibes; eine lebhafte, feurige Einbildungskraft, und sind zu heftigen Affecten geneigt. Die Bewohner der gemässigten Climaten sind weiß von Farbe, haben ein gemäßigteres Temperament, und sind in ihren Handlungen bedächtlicher, und in ihrem Charakter fester. Die Einwohner endlich der kalten Climate sind von trägem Temperament, klein von Statur, blaß von Angesicht, und haben ein geringes Maas von Verstandeskräften. Ob nun wohl das Clima die einzige Ursache dieser Verschiedenheit nicht ist (denn die Nahrungsmittel, die Cultur, und andere äusserliche Umstände tragen ebenfalls das ihrige dazu bey), so ist es doch gewiß die vornehmste. Ueberdas erfordert es eine sehr lange Zeit und viele Generationen, wenn der Einfluß merklich werden, und eine Abartung wieder in eine andere verwandelt werden soll. Hieraus erhellet, daß der Bau des menschlichen Körpers weit biegsamer, und zu den Verschiedenheiten der Luft und Nahrung weit besser zu gewöhnen ist, als der Körper der Thiere.

Es giebt in der ganzen Natur kein Thier, das in allen Climaten ausdauren, und sich daran gewöhnen könnte, ohne daß es seine Gestalt, Farbe und andere Eigenschaften gänzlich verändere, die Fortpflanzungskraft verliere, kränklich werde, oder gar in kurzer Zeit sterbe. Die Beyspiele sind so zahlreich, daß es fast unnöthig ist, einige anzuführen. Die Rennthiere, welche das kälteste Clima gewohnt sind, kommen sonst wo gar nicht fort. Die Löwen, Tieger, Affen, und andere Thiere aus den heissen Südländern, verlieren hier zu Lande ihre Munterkeit und die Kraft sich fortzupflanzen. Die Canarienvögel pflanzen sich zwar fort; allein sie haben schon durch die Veränderung des Clima eine beträchtliche Abartung

erlitten. Ihr Gefieder hat allerley Farben bekommen; sie sind zahm geworden, und können nur wenige Tage ausdauern, wenn man sie aus ihrem Gefängnis in Freyheit läßt. Merkwürdig ist es bey den Vögeln, daß manche ihr Clima aus Instinkt verlassen, und zu gewissen Jahrszeiten die weitesten Reisen von Norden nach Süden vornehmen. Jedem Leser werden gleich die Störche, die wilden Gänse, und viele andere Zugvögel einfallen.

Endlich sind auch die leblosen Geschöpfe des Erdballs, die Pflanzen, an besondere Climate gebunden, und es ist für den Pflanzenkenner und den Oekonom gleich wichtig, diesen Umstand zu kennen. Da aber bey den Pflanzen die Verschiedenheit der Luft kaum so grossen Einfluß hat, als die Verschiedenheit des Bodens, so kommen bey ihnen beyde in Betrachtung, und diese werden wir sonst wo liefern. Hier wollen wir nur das Clima nach der hauptsächlichsten Verschiedenheit betrachten:

Man kann alle Climate füglich eintheilen, 1.) in heißtrockene, 2.) in gemäßigte und feuchte, 3.) in kalte und rauhe. Mehrentheils herrscht in jeder Provinz oder Reich des Erdbodens eines dieser Climaten; doch giebt es auch Ausnahmen, wo nemlich alle dreye herrschen; und dieses sind die Länder, welche mit sehr hohen Gebürgen besezt sind. Auf den Gipfeln derselben ist es fast stets Winter, und ein ewiger Schnee versperret allen Geschöpfen den Zutritt und die Wohnung. Die tieferen Gegenden sind gemäßigt, und werden von Thieren und Pflanzen bewohnt; die Thäler prangen in dem mildesten und fruchtbarsten Clima. Allein solche Reiche und Provinzen sind seltener: gemeiniglich herrscht nur ein Clima in jeder Gegend, welches mit den daselbst einheimischen Thieren und Pflanzen übereinstimmt. Die südlichen Gegenden in der brennenden Zone haben durchgehends ein hitziges, trockenes Clima. Der Boden ist meistentheils dürre und trocken, nur zu gewissen Jahrszeiten fällt Regen. Die Schwere der Luft scheint nicht so vielen Abwechslungen unterworfen zu seyn, weil das Barometer sich nur wenige Linien verändert. Das Thermometer steigt bis auf den 40ten, ja 50ten Grad nach Reaumur. Der Boden bringt eben so viele und mannichfaltige Pflanzen hervor, als andere Länder; allein sie haben meistens eine ver-

Digitized by Google

schiedene Natur. Die Bäume sind fast alle mit stets grünendem Laube bekleidet, und durch Einflechtung sehr vieler Gattungen von steigenden oder rankenden Pflanzen formiren sie Wälder, die mit dem dichtesten Dache von Blättern beschüzt sind, so daß Menschen und Thiere gegen die übermäßige Hitze eine kühle Zuflucht haben. Mehrentheils wächst hier eine Menge von saftigen Pflanzen mit dicken, fleischigten Blättern; z. Ex. viele Gattungen von Aloe, Pereskie, Jaserblume, (Mesembryanthemum L.) und andere mehr, von denen bekannt ist, daß sie eine lange Zeit im trockenen Erdreich ohne Regen blos von der feuchten Luft frisch bleiben. Uebrigens sind fast alle Gewächse dieses Clima sehr zärtlich, und können in einer gemäßigten Luft von 10. Grad Wärme kaum noch ausdauern. An lebendigen Bewohnern hat das hitzige Clima keinen Mangel. Das zahlreiche Heer von Affen, Meerkatzen, und Pavianen, die grimmigen Raubthiere, der Löwe und der Tiger, welche in ihrer hitzigen Natur und ihrem Feuer mit ihrem Clima übereinstimmen; so dann der Elephant, das Rhinoceros, das Flußpferd, das Crocodill, und viele andere mehr, sind die vornehmsten und stärksten Einwohner dieser Gegenden. Ausser diesen sind die meisten Schlangenarten und unzählig viele Insekten nur in diesen Ländern einheimisch.

In den gemäßigten, mittelmäßig warmen Climaten, welche durchgängig in den mehrsten europäischen Reichen herrschen, sind die Pflanzen nicht so zärtlich. Die Bäume werfen ihr Laub den Winter über ab, und die immer abwechselnde Schwere der Luft, die man an dem Barometer bemerkt, verursacht auch eine verschiedene Witterung. Die Pflanzen werden weder durch die brennende Sonnenhitze versengt, noch durch übermäßige Kälte zum Erstarren gebracht. Jene hitzigen in den Südländern wachsenden Gewächse aber, halten schon die hiesigen Winterfröste nicht unter freyem Himmel aus, und die dort lebenden Thiere kommen nicht fort. Dagegen haben wir indessen andere lebendige Bewohner unserer Wälder und Felder.

Das kalte, rauhe Clima der Nordländer ist am sparsamsten von der Mutter Natur beschenkt worden. Weniger Pflanzen und weniger Thiere, die davon leben können, findet man

daselbst. Die Wälder sind nur ein Aufenthalt der Wölfe und der Bären, kaum daß man noch Hasen und Rennthiere antrift, welche aber alle entweder ganz weiß sind, oder doch wenigstens im Winter graue Haare bekommen. Unter den Vögeln sind noch die Wasservögel am häufigsten, die Möven, Gänse, Enten, Pelikane, und andere mehr. Aber auch diese sind nur im Sommer da, und gehen im Herbst nach den südlichen Gegenden. Die Felder sind auch an Pflanzen ziemlich leer, und die Wälder haben fast nichts als Nadelhölzer. Wenig Getreide findet man daselbst. Die öden Heiden sind mit Rennthierflechten und mit andern Moosgattungen bedeckt; hin und wieder raget das Löffelkraut aus dem Schnee hervor. Dennoch hat die Dürftigkeit die Menschen nicht abgeschreckt, sich hier anzubauen, so armselig sie auch leben müssen.

Ausser denen drey jezt beschriebenen Climaten, giebt es nun freylich mehrere Mittelgattungen, so daß fast kein Reich des Erdbodens mit dem andern ein in allen Stücken gleiches Clima hat. Ueberdas lehrt die Erfahrung, daß sich ein Clima in der Folge der Zeit sehr ändern könne. Deutschland selbst ist das bekannteste Beyspiel; wie rauh, neblig und unfruchtbar muß es zu Tacitus Zeiten gewesen seyn, und wie sehr viel wärmer ist es seit der Zeit geworden? Die Austrocknung der Sümpfe, die niedergehauenen Waldungen, und die allenthalben weiter ausgebreitete Cultur haben die Nebel zerstreuet, und den erwärmenden Sonnenstrahlen Raum gegeben, zu würken. Eben die Veränderung wird wahrscheinlicher Weise auch noch das kalte, rauhe Clima von Nordamerika leiden.

Obgleich jedes Clima seine besonderen Thiere und Pflanzen nährt, so giebt es doch viele Gattungen, die mehrere Climate miteinander haben; keine aber, die das äusserst heisse und kalte aushalten können. Die meisten Grasarten z. Ex. kommen in jedem Clima ausser dem ganz kalten fort, und der Schöpfer der Natur hat dafür gesorgt, daß die unentbehrlichsten Pflanzen in den meisten Ländern des Erdbodens gut gedeihen. Ja es giebt eine Menge von Gewächsen, welche anfänglich nur in wärmern Ländern wohnten, die aber auch in den kältern fast eben so gut ausdauern. Man bedenke nur,

Digitized by Google

daß alle Aepfel- und Birnbäume, viele Pflaumen, die Wallnüsse, Mandeln und mehrere Gewächse, aus den warmen asiatischen und afrikanischen Ländern stammen, und nachher bis in die mittelmäßig warmen Länder sind verpflanzt und einheimisch gemacht worden. So werden vielleicht noch viele Wanderungen geschehen, da man in der Botanik und Oekonomie immer weitere Progressen macht. Könnte z. B. nicht die Theepflanze aus China leicht hieher gebracht und mit dem besten Erfolge angebauet werden? da sie nach des Ritters von Linne Beschreibung keines warmen Climas bedarf. Eben so giebt es auch Beyspiele von manchen Thiergattungen, welche sowohl ein ganz heisses Clima, als auch ein gemäßigt-kühleres aushalten. Wir sehen dieses an den Caninchen und dem indianischen Schweine, welche auch in mittelmäßiger Wärme gut gedeihen. Endlich kommen die Pferde, Ochsen und Schaafe in heissern Climaten ganz gut fort. Mehrere Exempel anzuführen, halten wir für überflüßig.

So wichtig nun die Betrachtung der Climaten für den Naturforscher und den Oekonomen ist, eben so nützlich ist es auch für den Arzt, sein Augenmerk darauf zu nehmen. Fast jedes Reich hat seine besonderen Krankheiten, wobey das Clima den gröſten Einfluß hat. Man weiß ja, daß oft die gesündesten Menschen, wenn sie aus einem Lande in das andere kommen, sogleich mit Krankheiten befallen werden, die kein Arzt heilen kann, wenn er nicht darauf Rücksicht nimmt. Auch ist es bekannt, daß selbst die sich ziemlich ähnlichen Climate der europäischen Reiche, ihre ganz besonderen einheimischen Krankheiten (Morbos endemicos) haben, die auch besondere Heilungsarten erfordern. Ueberhaupt bemerkt man, daß die Einwohner der heissen Climaten mehrentheils zu hizigen Faulfiebern geneigt sind; die Bewohner der gemäßigten Climate leiden mehr an Wechselfiebern und chronischen Krankheiten, und die Nordländer der kältesten Climaten sind mit Scharbock und Entzündungen behaftet. Allein so wie die Thiere und Pflanzen, Wanderungen aus Süden nach Norden gethan haben, so ist es auch mit vielen Krankheiten ergangen; und da ein Volk seine Krankheiten mit andern fremden vertauscht hat, so ist die Zahl derselben auch leider um so viel vergröſſert worden.

Digitized by Google

Cobitis. Die Schmerlen überhaupt. Die Fische dieser Gattung haben einen kleinen, länglichten, schuppenlosen Kopf, an welchem die Augen merklich hervorstehen. Das Genick ist platt und der kleine Mund mit Bartfasern versehen. Der länglichte Kiemendeckel, der aus einem einzigen dünnen Blättchen bestehet, ist durch eine Haut an dem Körper angeschlossen, und oben frey, daher die Kiemenöfnung klein und nur auf einer Seite sichtbar ist. Die Kiemenhaut, die gleichfalls klein ist, hat vier bis sechs Strahlen. Der Körper ist schlangenförmig gestaltet, bandirt, gefleckt, und dabey mit einem Schleim überzogen, wird nach dem Schwanze zu etwas dünner, und ist mit kleinen, zarten, kaum merkbaren Schuppen, welche leicht abfallen, bedeckt. Der Unterleib ist lang, und der After ohnweit der Schwanzflosse befindlich. Der Körper ist mit sieben kurzen Flossen besetzt, davon die Brustflosse spitzig, und die Schwanzflosse rund ist. Der gerade Rücken hat nur eine Flosse, und an den etwas zusammengedrückten Seiten ist die Seitenlinie kaum sichtbar.

Diese Fische leben im süssen Wasser, und ihre Nahrung bestehet in Würmern und fetter Erde.

Den Griechen und Römern scheinen sie unbekannt geblieben zu seyn; wenigstens paßt keine ihrer Beschreibungen auf unseren Fisch. Rondelet beschrieb den Steinbeisser und die Schmerl, Geßner aber den Schlammpitzger zuerst, die bey ihnen unter der Benennung Cobitis barbatula, aculeata und Mustela fossilis vorkommen. Seba macht uns in der Folge mit einer surinamschen Schmerl, unter dem Namen Anableps bekannt. Artedi brachte jene drey zuerst unter ein Geschlecht, Grundeln (Cobitis), zusammen, und die letztere unter ein eigenes Geschlecht. Hierauf beschrieb Klein diese Fische unter seinen Bastartaalen (Enchelyopus), wohin er zwar fünf Species rechnet; allein da er den Schlampitzger unter zwey verschiedenen Namen, und den Gründling mit hieher bringt; so hat er im Grunde nicht mehr als drey Gattungen. Letzteres thut auch Wulf in seiner Beschreibung der preussischen Schmerlen. Nachher lehrte uns der Doctor Garden einen caroliniſchen Schmerl (Mudfisk) kennen. Linne hat daher fünf Species aufgeführt, von denen ich jene vier besitze: weil aber die surinamsche nicht eigentlich in

Digitized by Google

meinen Plan gehört, so werde ich von diesen vieren nur die drey einheimischen beschreiben.

Cobitis Fossilis. Der Schlammpitzger. Die sechs Bartfasern an der hervorstehenden Ober- und die vier an der Unterlippe unterscheiden diesen Fisch von den übrigen Schmerlarten. Jene übertreffen diese bey weitem an Grösse, von denen die beyden mittelsten die allerkleinsten sind. In der Kiemenhaut sind drey, in der Schwanzflosse vierzehn, und in der Rückenflosse sieben Strahlen befindlich. Der Kopf lauft stumpf zu, die Mundöfnung ist länglich, und jede Kinnlade mit zwölf kleinen spitzen Zähnen besetzt, davon der dritte, vierte und fünfte vor den übrigen hervorstehen, und oben mit einem Knötchen versehen sind. Die Zunge ist klein und spitzig, die Nasenlöcher stehen dicht an den Augen, und über denselben ist ein Stachel sichtbar. Die Augen haben einen schwarzen Stern, in einem goldgelben Ringe. Die Backen, so wie die Kiemenhaut, sind von gelber Farbe, mit dunkelbraunen Flecken geziert, und das Genicke ist breit. Auf dem ganzen Körper ist die schwarze Farbe die herrschende, und ihn schmücken, nach der ganzen Länge desselben hinlaufende, gelbe und braune Streifen, an denen hier und da Flecken erscheinen. Der orangefarbne Bauch ist mit schwarzen Punkten besprengt. Die Brust-, Rücken- und Schwanzflosse sind gelb und schwarz gefleckt, und letztere ist abgerundet; die Bauch und Afterflosse sind gelb, und jene steht der Rückenflosse, welche dem Schwanze näher ist, als dem Kopfe, beynahe gerade gegenüber. Wegen des Schleimes, in welchem dieser Fisch eingehüllet ist, hat man lange gezweifelt, daß er Schuppen habe: jedoch ist das Daseyn der letztern nunmehro entschieden. Sie sind dünn, zart gestreift, halbdurchsichtig, und erhalten ihre Farben von dem darunter befindlichen Schleim. Die Haut, welche diesen Fisch umgiebt, ist sehr zähe.

Wir treffen diesen Fisch bey uns in allen Wässern an, die einen sumpfigen oder morastigen Grund haben, auch in den Landseen und Flüssen, wenn sich anders in ihnen morastige Stellen befinden. Dieser Fisch hat ein sehr zähes Leben, und erstickt daher weder unter dem Eis, noch im Moraste, sobald nur ein wenig Wasser zurückbleibet. Beym

Digitized by Google

Austrocknen der letztern verbirgt er sich im Schlamm, und dies hat ohnstreitig Anlaß zu derjenigen Fabel gegeben, die Doctor Fabrizius erzählt, und der schwedische Arzt Bibon nachschreibt, daß nemlich dieser Fisch aus der Erde käme; aus welchem Grunde er auch vom Gesner den Namen Erdgründel (Cobitis fossilis) erhalten hat. Ohne Zweifel hat man ihn öfters beym Graben in sumpfigten Gegenden, wenn davon das Wasser abgedunstet war, gefunden, und solches den Irrthum veranlaßt, daß er aus der Erde käme, und nur durch Ueberschwemmungen in die Flüsse geführt werde. Man hat bemerkt, daß dieser Fisch bey einem bevorstehenden Gewitter aus dem Grunde in die Höhe kommt, und sich sehr unruhig bezeigt. Man kann ihn daher statt eines Wetterglases brauchen, wenn man ihn in ein mit Fluß- oder Regenwasser, und ein wenig fetter Erde versehenes Glas setzt. In diesem Behältnisse wird er allezeit vier und zwanzig Stunden vor Eintrettung eines Sturms oder Gewitters unruhig, trübt das Wasser, und steigt in demselben auf und ab, da er hingegen bey stiller Witterung mehrentheils ruhig auf der Erde liegt. Man kann einen dergleichen Fisch beynahe Jahr und Tage im Zimmer erhalten, wenn man ihn nur im Sommer zweymal, und im Winter einmal in der Woche mit frischem Wasser und Erde versiehet; im Winter muß ihm ein geheiztes Zimmer, und zwar eine Stelle nahe am Fenster angewiesen werden. Ich habe bemerkt, daß dieser Fisch von Zeit zu Zeit die Luftblasen durch den After von sich giebt, welche andere Fische durch die Mundöfnung ausstossen. Es muß vermuthlich der Fisch diese aus dem Wasser eingezogene Luft, da er mit keiner Schwimmblase versehen ist, durch das Zusammenziehen des Körpers, durch den After herauspressen, da sie bey den übrigen mit einer Schwimmblase begabten Fischen zum Mund herausgestossen wird. Dieser Fisch, der die Grösse von zehen bis zwölf Zoll, und wie Richrer versichert, von einer Elle erreicht, verbirgt sich im Winter wie die Aale im Schlamm, aus dem er im Frühjahr hervorkommt, und seinen Laich an den Kräutern absetzt. Er vermehrt sich sehr stark, ob er gleich oft ein Raub des Hechtes, Barsches und auch des Krebses wird, welcher letztere ihn, wenn er ihn jung erhascht, mit seinen

Scheeren zu tödten weiß; und die Frösche sich gerne an seiner Brut sättigen. Ihm selbst dienen Würmer, Insekten, Fischbrut und fette Erde zur Speise. Er beißt, jedoch nur selten, an die Angel. Zur Laichzeit gehet er auch in die mit Kräutern versehene Reusen; sonst aber fängt man ihn mit Hahmen und Netzen: auch soll er nach einem Bericht des Hoberg gern in die Skelete der Pferdeköpfe kriechen, und man sich daher auch dieser als eines Werkzeugs ihn zu fangen bedienen. Er hat ein weiches und süsses Fleisch, und wird daher von den Bemittelten wenig geachtet, besonders da er mit zähem Schleim überzogen und moderich vom Geschmack ist. Um diesen Fischen nun erstern zu benehmen, werden sie in ein Gefäß gelegt, und mit Salz bestreut; wenn sie nun sich darinn untereinander ringen und wälzen, so reinigen sie sich selbst von dem Schleime: auch werden sie statt des Salzes mit Asche eingerieben, und in beyden Fällen hernach mit Wasser ausgespühlt. Sie werden, nachdem man sie aufgerissen, mit einer sauren Brühe zurecht gemacht, auch mit einer braunen, wie die Karpfen, gekocht, in welchem Fall sie eine schmackhafte Speise abgeben. Da sie weder fett, noch mit kleinen Gräten durchwebt sind, so sind sie ohne Mühe zu essen, und leicht zu verdauen. Ausserdem röstet und marinirt man sie noch, wie die Neunaugen, denen sie alsdann am Geschmacke ziemlich nahe kommen, besonders zu der Zeit, wenn ihr Leib mit Rogen angefüllt ist. Der Magen ist klein, der Darmkanal kurz und ohne Beugung, die Leber lang, die Gallenblase groß, der Rogen wie der Milch doppelt; ersterer enthielt ohngefehr 137000 bräunliche Eyer, von der Grösse des Mohnsaamens. Das Herz ist länglicht, die Schwimmblase fehlt ihm, und im Gehirn nahe am Genicke bemerkte ich zwey Bläschen, die einen milchigten Saft enthielten. Auf jeder Seite waren dreyßig Rippen, und im Rückgrade acht und vierzig Wirbelbeine vorhanden. In Deutschland hat dieser Fisch die Namen: Schlammpitzger, Schlammbeisser, Pritzher, Peißker, Pitzker, Mehertrutsche, Phulfische, Misgurn, Fisgurn, Schatfeger, und pohlnische Grundelen; in Liefland Pritzger, Schlammbeisser und Pihkste.

Bey diesem Fische sind die Streifen und Flecken eben so,

Digitized by Google

wie ihre Farben, nach Verschiedenheit des Wassers veränderlich; es ist daher die Bestimmung des Artedi durch die Farben und fünf Streifen unzulänglich. Erstere haben ihren Sitz im Schleime, und wenn man daher den Bauch von selbigem säubert; so verschwindet zugleich mit ihm die schöne Orangefarbe des Fisches. Da auch der Weingeist diesen Schleim auflöset, so siehet man daraus, warum er darinn seine Farbe verlieret. Wenn Klein diesem Fisch nur drey, Meyer und Frisch sechs, Linne, Statius, Müller und Herr Fischer acht Bartfasern geben, auch Döbel, Richter, Frisch, Marsigli mit den ältern Ichthyologen demselben die Schuppen absprechen; so müssen sie wohl sämmtlich diesen Fisch nicht untersucht haben. Willughby und Ray haben nicht nur wie Klein, Richter, und ein neuer Schriftsteller unsern Fisch unter zwey verschiedene Namen angeführt, sondern auch als eine Nebengattung des Steinpitzger beschrieben. Frisch macht unrichtig diesen und den folgenden Fisch zu einer Lamprettenart, so wie er auch darinn irrt, daß er den Bartfasern an ihren Spitzen dergleichen Knötchen giebt, als die Fühlhörner der Schnecken haben, und ihnen auch den Nutzen derselben beylegt. Es haben aber die Bartfasern, wie ich hiernächst zeigen werde, eine ganz andere Bestimmung. Endlich läßt sich auch die Frage des Willughby und Artedi: ob unter Schönevelds Pœcilia, und Geßners und der übrigen Schriftsteller Mustela fossilis, der Schlammpitzger zu verstehen seye? mit Zuverläßigkeit bejahen.

Cobitis Tænia, aculeata. Der Steinpitzger. Dieser Fisch macht sich durch seine auf beyden Seiten des Kopfs ohnweit der Augen befindliche zwey gabelförmige Stacheln kennbar, von welchen die untere spitze die längste ist. In der Kiemenhaut sind drey, in der Brustflosse eilf, in der Bauchflosse sieben, in der Afterflosse neun, in der Schwanzflosse siebenzehn, und in der Rückenflosse zehn Strahlen befindlich. Der Kopf ist vornen abschüssig, auf den Seiten eben so, wie der Körper, zusammengedrückt, und mit braunen Linien geziert. Der Oberkiefer steht vor dem untern hervor, die Mundöfnung ist klein, länglich, und der Mund selbst zahnlos. An diesem sitzen sechs Bartfasern, und zwar

Digitized by Google

zwo an der obern und vier an der untern Lippe; diejenigen, welche am Winkel des Mundes befindlich sind, sind die längsten, die an der obern kürzer, und die an der Unterlippe die kürzesten. Die Augen sind sehr klein, mit einem weissen, ins gelbe spielenden Ringe umgeben. Das Genick, so wie der Rücken sind braun, und die Grundfarbe der Seiten blasgelb, auf welchen sich vier Reihen brauner Flecken und Punkte von unbestimmter Figur befinden. Die Seitenlinie, welche über die Mitte des Körpers wegläuft, ist kaum sichtbar. Der ganze Körper, welcher kaum die Länge von fünf und die Breite von einem halben Zoll erreicht, ist mit einem Schleim überzogen, unter welchem kleine, zarte und weiche Schuppen verborgen liegen. Von den Flossen sind die Brust-, After- und Schwanzflosse grau, die übrigen aber gelb, und die Rückenflosse überdies noch mit fünf Reihen brauner Punkte geziert; die Schwanzflosse ist breit, rund und ebenfalls mit vier Reihen Punkten besetzt, die von der nämlichen Farbe, wie diejenigen auf dem Körper sind, aber mit diesen in einer entgegengesetzten Richtung stehen.

Diesen Fisch finden wir in den Flüssen, wo er sich gewöhnlich unter den Steinen aufhält, und daher auch wahrscheinlich seinen Namen erhalten hat. Er hat ein zähes Leben, und giebt beym Angreifen einen eben solchen pfeifenden Laut, als der Schlammpitzger, von sich. Ich setzte beyde in ein mit Flußwasser und Sande angefülltes Glas, und wenn der Schlammpitzger bey gleichförmiger Witterung stille lag; so blieb dagegen dieser nicht lange an einer Stelle, besonders bewegte er die Lippen unaufhörlich, nach Gewohnheit der Kaninchen und Laubfrösche. Dieser Fisch wird wegen seines magern und zähen Fleisches, auch wegen seiner Stacheln, womit er diejenigen, die ihn anfassen, leicht verwundet, nicht geachtet; daher ihn auch die Fischer aus dem übrigen Fange aussondern und wegwerfen. Da ihn die Fischer gern mit den Schmerlen, mit welchen er zugleich gefangen wird, verkaufen; so kann man sich leicht davor hüten, wenn man auf die Stacheln, welche diesem Fisch allein eigen sind, Achtung giebt. Wo aber Mangel an Fischen ist, da verspeiset man ihn auf die Weise, wie den

Digitized by Google

vorhergehenden. Indessen schmeckt sein Fleisch dem begierigen Hechte und Barsch, imgleichen den Wasservögeln, in Ermanglung anderer Nahrung, sehr gut, und liesse sich auf diese Art von demselben Gebrauch machen, daß man ihn zur Fütterung dieser Fische mit einsetzte. Seine Nahrung sind Würmer, Wasserinsekten, die Brut und der Rogen anderer Fische. Die Laichzeit desselben fällt im April und Maimonat, wo er seine Brut in den Tiefen absetzt.

Das Herz ist bey diesem Fische sehr klein, und nicht viel grösser, als ein Hanfkorn. Die Leber ist lang und von röthlicher Farbe; die Gallenblase klein, der Darmkanal kurz und ohne Beugung. Am Rückgrade, der aus vierzig Wirbelbeinen bestehet, sitzen auf jeder Seite acht und zwanzig Ribben.

Dieser Fisch heißt in Deutschland Steinpitzger, Steinbeisser, Steingrundel, Steinschmerl, Dorngründel; in Schleswig besonders Schmeherpütte, Steinbicker; in Oesterreich Steinbeißl; in Liefland Dorngrundel, Ackmina grausis, und in Schweden Tånglake.

Frisch sagt, daß dieser Fisch seinen Mund nicht verschliessen könne, und daß, um den Eingang ihm nicht behagender Dinge zu verhindern, ihn die Natur mit einer Haut begabt hätte, mit welcher er nach Willkühr den Mund verschliesse; allein des unzweckmäßigen bey dieser Einrichtung nicht zu gedenken, so habe ich bey dem meinigen, das Oefnen und Verschliessen des Mundes öfters wahrgenommen. Auch kann ich die Frage des Klein: ob unter Cobitis barbatula aculeata des Geßners und Willughby, und unter der Lampetra pungens des Frisch unser Steinpitzger zu verstehen seyn? bejahen. Beym Willughby und Ray kommt unser Fisch eben so, wie beym Johnston und Ruisch unter zwey verschiedenen Namen vor; einmal unter der stachlichten Bartgrundel, und dann unter gehörnte Tænia. Auch diesem Fisch haben die mehresten Ichthyologen die Schuppen abgesprochen, womit er jedoch eben so wie der Vorhergehende versehen ist, nur daß diese etwas länglicher sind.

Cobitis barbatula. Die Schmerl. Dieser Fisch, der gleich dem vorhergehenden mit sechs Bartfasern versehen ist, unterscheidet sich von jenem durch den Mangel der Stacheln.

Digitized by Google

Die sechs Bartfasern sitzen an der Oberlippe, davon in der Mitte vier, und an jedem Winkel des Mundes eine befindlich ist. In der Kiemenhaut sind drey, in der Brustflosse zehn, in der Bauchflosse neun, in der Afterflosse acht, in der Schwanzflosse siebenzehn, und in der Rückenflosse neun Strahlen befindlich. Der Kopf ist vorn abschüssig, und endigt sich in eine stumpfe Spitze, der Oberkiefer stehet vor dem untern hervor. Die Mundöfnung ist eben so wie das Auge klein, und der Mund selbst zahnlos; die Backen sind eben so, wie der ganze Körper, grau und weiß marmorirt. Am Rücken ist dieser Fisch so wie am Bauche und auf den Seiten rund, und habe ich von den kleinen zarten Schuppen, womit der Körper bedeckt ist, eine vergrössert. Die Seitenlinie hat eine eben so gerade Richtung als der Bauch und der Rücken, zwischen welchen sie vom Kopfe bis zur Schwanzflosse hinläuft. Von den grauen Flossen sind die Rücken- und Schwanzflosse mit braunen punktirten Linien besetzt.

Wir treffen dieß Fischchen, welches nicht viel über drey bis vier Zoll lang wird, allenthalben in kleinen mit einem kiesigen oder steinigten Grund versehenen Bächen häufig an; besonders gehört es in den bergigten Gegenden zu Hause. Bey uns finden wir es in dem Bober, Neiske, und bey Treuenbrietzen in Menge. Diese Fische haben ein zartes Leben und stehen sogleich ab, als sie aus dem Wasser kommen, so wie auch dann, wenn das Wasser nur stille stehet. Wie sie nun in diesem Falle viel von ihrem feinen Geschmack verlieren; so wird das Gefäß, worinn sie von dem Ort des Fanges bis zur Küche gebracht werden, durch das Rütteln in beständiger Bewegung erhalten, man läßt sie auch wohl im Weine ersterben. Will man sie einige Zeit hindurch aufbewahren, so werden sie in einem durchlöcherten Gefäß in den Strom des Flusses gesetzt, damit sie auf diese Art beständig neues Wasser erhalten. Das zarte und wohlschmeckende Fleisch dieser Fische übertrift das Fleisch aller übrigen in Ansehung des feinen Geschmacks weit, besonders in den Monaten November bis zum May, und da es dabey leicht zu verdauen ist, so können es auch schwache und kränkliche Personen ohne Nachtheil geniessen. Sie leben von

Würmern und Wasserinsekten, laichen im Merz und April, vermehren sich stark, und werden, da sie nur klein sind, oft andern Fischen zur Beute. Man fängt sie mit zarten Netzen, der Senke und den Reusen, welche in den Fluß des Bachs eingelegt werden. Sie werden in Salzwasser gekocht, und hiernächst mit Citronensäure oder Weinessig und Petersilie, oder mit einer Butterbrühe zurecht gemacht, auch gebraten, verspeiset. Ehe eine weitere Zubereitung mit ihnen vorgenommen wird, besprengt man sie, sobald als sie aus dem kochenden Wasser herausgenommen werden, mit Weinessig, wovon sie eine schöne blaue Farbe annehmen. Der angenehme Geschmack des Fisches wird dadurch noch mehr erhöhet, wenn man ihn sogleich, als er aus dem Wasser kommt, in Wein oder Milch ersterben läßt. Er läßt sich auch, wenn er groß ist, wie die Neunaugen mariniren, da man ihn dann auf diese Art lange aufbewahren kann.

Man kann diesen Fisch auch versetzen; jedoch ist alsdenn nöthig, daß er bey kühler Witterung und unter beständiger Bewegung an den Ort seiner Bestimmung hingeschaft werde, wie denn der König Friederich I. sie aus Deutschland nach Schweden hinüber bringen ließ, und daselbst einheimisch machte. Zum Anlegen der Schmerlengruben, wählet man entweder solche Stellen in einem Bache, die einen steinigten Grund, oder solche, die ihr Wasser von einer frischen Quelle haben. Diese Gruben müssen eines halben Mannes Tiefe, sechs bis acht Fuß in der Länge haben, und halb so breit seyn. Sie werden entweder mit einer hölzernen mit Löchern oder Zwischenräumen versehenen Einfassung, oder mit einem Korbe verkleidet, jedoch so, daß zwischen dieser Einfassung und den Wänden ein Raum von einem halben Fuß übrig bleibe, welcher mit Schaafmist angefüllt, und festgetretten wird. Das Wasser wird alsdenn in diese Grube geleitet, und die Oefnung mit einem durchlöcherten Bleche versehen, damit nicht nur der Eingang fremder Körper verhindert, sondern auch die Wasserratzen abgehalten werden mögen. Unterwärts verschaft man in gleicher Höhe dem überflüssigen Wasser einen Ausgang, dessen Oefnung mit einem gleichen Bleche versehen wird. Der Grund muß, drey bis vier Zoll hoch, mit Kies angefüllt und

Digitized by Google

einigen grossen Steinen versehen werden, damit man diesem Fisch Gelegenheit zum Laichen verschaffe. Die eingesetzten Schmerlen, welche an dem Schaafmist saugen, erhalten dadurch, und durch den Genuß der darinn befindlichen Würmer, eine reichliche Nahrung: jedoch lassen sie sich auch mit Leinkuchen und Mohnsaamen füttern. Die beste Zeit, zum Versetzen dieser Fische, ist um Martini. Da ihre Vermehrung sehr stark ist, und die zahlreiche Brut dadurch, daß sie sich einander die Nahrung entziehen, an ihrer Entwicklung und in ihrem Wachsthum verhindert werden (verkrücken); so thut man wohl, wenn man bey ihnen eben so, wie bey den Karpfen verfährt, und mehrere Gruben zugleich anlegt, davon die eine zum Streichen, die andere zum Einsetzen der Brut, und die dritte für diejenigen, welche zur Küche bestimmt sind, gebraucht wird.

Die Leber und Gallenblase sind groß; der Darmkanal kurz; das Herz ist länglicht, von hochrother Farbe, und läßt sich der Umlauf des Bluts an dem Schwanze dieses Fisches mit dem bewafneten Auge deutlich wahrnehmen. Im Rückgrade sind vierzig Wirbelbeine, und auf jeder Seite zwanzig Ribben.

In Deutschland heißt dieser Fisch fast durchgängig Schmerl; in Preussen Schmerling, Schmerlein; in Schlesien Gründel, Gründling, Bartgrundel; in Sachsen Schmerle, Schmirlin; in Oesterreich Gründel; in Holland Hoogkiher; in Dännemark Smerling; in Schweden Grünling; in England The bearded und Groundling.

Commissarius, Land-Oekonomie-Commissarius. Diese wichtigen Aemter sind in Deutschland nicht viel bekannt, und verdienten die Aufmerksamkeit aller derjenigen Fürsten, die sich die wahre Landeskultur ihrer Unterthanen angelegen seyn lassen. Wir finden es hier für sehr zweckmäßig, um unsern Lesern einen nähern Begriff davon zu geben, die deshalb im Darmstädtischen erlassenen Verordnungen einzurücken.

Mit Bedauren haben wir oft wahrnehmen müssen, daß Unsere Fürstlichen Lande, bey ihrer größtentheils herrlich- und fruchtbaren Lage, blos um deßwillen noch so weit von der möglichen Vollkommenheit entfernt geblieben, weil viele unserer Unterthanen, aus alten angebohrnen Vorurtheilen, diejeni-

gen Mittel nicht ergreiffen konnten, oder wollten, die ihnen schon die rohe ungekünstelte Natur so freygebig dargebotten hat. Um diesem tief eingewurzelten Uebel nicht allein werkthätig vorzubeugen, sondern auch die dahin abzweckende Bemühungen Unserer Landkommission lebhafter zu unterstützen, fanden Wir Uns daher bewogen, unter den alleinigen Befehlen Unserer Landkommission, mehrere eigene Oekonomie-Commissarien, welche den Landmann in den Ihnen angewiesenen Distrikten oder Cantons, mit gründlichem Rath und Unterricht zu seinem eigenen Besten hinleiten, sodann überhaupt auf die ganze gemeine Wirthschaft ein beständig wachsames Augenmerk richten sollen, zu verordnen, und selbige mit deutlichen Instructionen zu versehen. Ein solcher Oekonomiecommissär wird also andurch forderſamſt gemeſſenſt ermahnet, Unsern und seines unterhabenden Cantons Nutzen jederzeit treulich zu wahren, allen Schaden und Nachtheil behutsam zu vermeiden, selbst keinen zu zufügen, und sich in allem dermassen zu betragen, wie es einem rechtschaffenen Mann und redlichen Diener eignet und gebührt. Insbesondere soll Er sich aber die eifrigste Befolgung nachstehender Punkte zur unverbrüchlichen Pflicht machen:

1) Hat Er vorzüglich dahin zu streben, daß der Landbau, und alle in selbigen einschlagende Beschaffenheiten jeden Orts, bey Aeckern, Wiesen, Weiden und dergleichen, sowohl im Ganzen, als im Einzelnen, nach den erprobtesten ökonomischen Grundsätzen und Erfahrungen, zweckmässig, und der ganzen übrigen Verfassung und Haushaltung des Orts am meisten entsprechend, eingerichtet werde; wobey Er zugleich jedesmal sorgsame Rücksicht, nicht allein auf die bestmöglichste Benutzung der Lage, und des Grund und Bodens dieses oder jenes Orts seines untergebenen Cantons an sich selbst, sondern auch, wie sich letztere zu den Bedürfnissen und Erleichterung des Aufkommens der umliegenden Gegend und Ortschaften verhalte, zu nehmen hat, damit nie das allgemeinere Wohl dem besondern, ohne die höchste Noth, nachstehen müsse.

2) Um dieses in der natürlichsten Ordnung bewürken zu können, hat Er jederzeit auf folgende drey Hauptstücke reiflichen Bedacht zu wenden: a) Sorge für reichliche Fütterung

durchs

durchs ganze Jahr durch. b) Sorge für eine bessere Viehzucht. c) Sorge für genugsammen Dünger.

3) Was die Fütterung anbelangt: so hat Er nicht allein die Anpflanzung von Klee und andern Futterkräutern, nach Maaßgabe Unserer Verordnung vom 25sten November 1776 in der Beylage A. eifrigst einzuführen, und darüber zu halten; sondern auch nöthigen Falls an schicklichen Orten künstliche Wiesen anzulegen, wie nicht weniger darüber gemessenst zu wachen, daß die bereits vorhandenen natürlichen Wiesen, mittelst erfoderlicher Wässerung, Säuberung von unnützem Gesträuch und Maulwurfshaufen, und Anlegung der behörigen Schlitz- und Abzugsgräben, veredelt, und fleissig gehandhabt, auch die hierzu schickliche Weid-Districkte zu Wiesen geheegt werden, das Beweiden der Wiesen aber, wo solches ja besonderer Lokalumstände wegen noch Platz finden möchte, nicht anders, als nach der Verordnung vom 27sten Aprill 1776 in der Beylage B. zu gestatten.

4) Da nun vorerst alsdann, wenn sich Unsere Unterthanen mit mehrerer Fütterung, als bisher geschehen, versehen haben, im Ganzen an eine bessere Viehzucht mit Bestand zu denken ist: so hat Er dahin genau zu trachten, daß wie sich der Futterstand eines Ortes erweitert, der Viehstand auch zugleich mit empor komme.

5) Dieweil jedoch nie eine vollkommene Viehzucht zu erwarten bleibt, wenn das Vieh, nach der alten übeln Gewohnheit, einen grossen Theil des Jahrs auf den Weiden herumgetrieben wird, worinn dann ohnehin der Grund von vielen bösartigen Viehkrankheiten und Seuchen aufzusuchen ist, als wird Er andurch angewiesen, die allgemeine Einführung der Stallfütterung, auf alle nur thunliche Art baldigst durchzusetzen, und zu befördern.

6) Würde sich aber, wegen verschiedener eigener Lokalumstände an diesem oder jenem Ort, eine durchgängige Stallfütterung nicht sobald, wie an andern Orten, bewürken lassen; so hat Er doch wenigstens bis dahin ohne Ausnahme aufs schärfeste darüber zu halten, daß nicht allein alles Nachtweiden mit Pferden und Rindvieh, von welcher Art es auch immer seyn möge, nach Vorschrift unserer Verordnung vom 25sten October 1776 in der Beylage C. sondern

zugleich alles Weiden mit dem Zugvieh, es sey Tag oder Nachts, von nun an, bey schwerer Strafe schlechterdings unterbleibe.

7) Sollte sich auch ferner ergeben, daß ein oder der andre Ort seines Cantons eine vorzüglichere gute Pferdezucht dadurch gewinnen könnte; so wird nur unter dieser alleinigen Bedingung, als eine Ausnahme von der Regel, erlaubt, sothanem Ort einen besondern eingeschlossenen verhältnißmäßigen Distrikt zu einem Park für die jungen Fohlen und Fohlenmütter, auch allenfalls kranke Pferde, bey Tag und Nacht einzuräumen.

8) Da nun aus dem Anwuchs des Futter- und Viehstandes, und der bey letzterm einzuführenden Stallfütterung, die Vermehrung des Düngers nothwendig erfolgen muß: so ergibt sich hieraus von selbsten, daß nicht allein hierdurch das bereits vorhandene Ackerland in bessern Bau versetzt, sondern auch noch, durch Urbarmachung vieler äusserst beträchtlicher bisher schlecht benutzter Striche Landes, erweitert werden könne; als wohin Er ebenmäßig unermüdet zu arbeiten, und die künstlichen Treib- und Beförderungsmittel von Gyps, Mergel u. s. w., wo es räthlich, mit zu Hülfe zu nehmen hat.

9) Was vorzüglich die ungeheueren Weidistrickte, die noch an so vielen Orten Unserer Fürstlichen Landen einen traurigen Beweis von alter, durch verjährte Vorurtheile zur andern Natur gewordenen, Unthätigkeit abgeben, anbetrift: so wird Er, unser Oekonomiecommissär, hiermit gemessenst instruiret, daß dergleichen Weiden, je nachdem es die Umstände erlauben, entweder zu Ackerland umgebrochen, oder zu Wiesen geheegt und benutzt, nebst dem aber auch, bey Verminderung der Weiden, jederzeit ein für die Reichen, Mittelmäßigen und Armen des Ortes, soviel immer möglich, gleich billiger Viehsatz, um den noch etwa einige Zeit verbleibenden Weideüberrest nicht zu übertreiben, regulirt werden solle.

10) Weil inzwischen solcherley Weiden, wenn sie entweder zum Ackerland umgebrochen, oder zu Wiesen geheegt werden müssen, am füglichsten gleich unter die Gemeindsglieder auf lebenslänglichen Genuß vertheilt werden; so hat Er, bey diesen durch ordentliche Feldmesser eigentlich zu besorgenden

Vertheilungen, pflichtschuldig darauf zu sehen, daß immer eine gewisse Anzahl vakanter Loose zum besten der Burgermeisterey übrig bleiben, und verpachtet werden; nebst dem aber auch die einzelnen Gemeindstheilhaber dahin zu belehren, wie es mit kaum gedachter Vertheilung auf Lebenslang die Beschaffenheit habe, daß, wenn ein Gemeindsmann verstirbt, oder seine Gemeindschaft freywillig aufgiebt, oder auch derselben auf andre Art verlustig wird, blos allein derjenige Gemeindsmann, welcher bisher noch keine Gemeindschaft genossen, und unter den übrigen Gemeindsleuten, die ebenfalls noch keinen Alimenten Antheil bezogen, nach seinem Annahmsdekret der älteste ist, in sothane erledigte Gemeindschaft einrücken solle; welches dann überhaupt bey allen gemeinen Alimenten auf diese Weise zu bewerkstelligen ist.

11) Hat Er sich zu bemühen, daß neben dem gewöhnlichen Fruchtbau, auch edlere und Manufakturgewächse, wie z. B. Krapp, Taback, Flachs, Hanf u. d. g. wo es thunlich und räthlich, in den Orten seines Kantons gepflanzt werden mögen, damit sich Unsere Unterthanen hierdurch mannichfaltigere Nahrung- und Gewerbsquellen eröfnen.

12) Eben so ist von Ihm Sorge zu tragen, daß Weinbau und Obstzucht in seinem Canton möglichst empor komme, und daher, wegen letzterer, schicklicher Orten nicht allein der Bedacht auf Anlegung von fruchtbaren Baum-Schulen zu nehmen, sondern auch zu trachten, daß wenigstens alle Hauptstrassen seines Cantons mit Alleen von fruchtbaren Bäumen besetzt, und so unterhalten werden.

13) Soll Er sich bestens angelegen seyn lassen, an denjenigen Orten seines Cantons, wo die Unterthanen einen vortheilhaften Absatz darinnen machen können, den Anbau von gutem Gemüß und Küchengewächsen zu befördern.

14) Hat Er zugleich ein vorzügliches Augenmerk, auf die Veredlung und Vermehrung der grossen und kleinen Viehzucht, wie nicht weniger von dem benöthigten Federvieh und Geflügel zu wenden.

15) Da auch die Gemeinwaldungen und Holzzucht einen äusserst beträchtlichen Artickel in der gemeinen Wirthschaft ausmachen; so hat Er, in Ansehung der erstern, nemlich der Gemeinwaldungen, gemessenst mit darüber zu wachen,

Digitized by Google

daß selbige jederzeit forstmäßig behandelt und gehandhabt, auch nöthigen Orts wieder neue Waldungen angesäet werden; als weßhalb Er mit den einschläglichen Forstbedienten fleissig zu kommuniziren hat; in Ansehung der letztern, nemlich der übrigen Holzzucht aber, dahin zu trachten, daß selbige eben so wenig verabsäumet, sondern die vorhandene Klauer u. s. w. bestens benutzt, auch neuer Holzwuchs dieser Art, wo es erfoderlich, nachgezogen werde.

16) Gleichwie Er nun weiter alle für die kleine Jagd ausgesteinte, und mit Fleiß angelegte Remisen schlechterdings zu schonen hat; als wird Er im Gegentheil jedoch angewiesen, alle unnütze Hecken und Buschwerk von Aeckern und Wiesen, die einer bessern Cultur hinderlich sind, des fordersamsten wegschaffen zu lassen.

17) Dieweil auch bisher die Flur-Feld- und Abzugsgräben, zum grossen Schaden mancher Gemarkung, äusserst zerfallen, und darüber keine Aufsicht gehalten worden; so wird Er hiermit ernstlich befehligt, sothanem Unwesen jederzeit werkthätig abzuhelfen, und die einschläglichen Gemeinden seines Cantons zur ordentlichen Unterhalt- und Aufhebung berührter Flur-Feld- und Abzugsgräben, auch wo es nöthig, zu Aufwerfung neuer, nachdrücklichst anzuführen.

18) Eben dergleichen andauernde Inspecktion hat Er über die gute Unterhalt- und Ausbesserung der Wege, Brücken und Stege in den Gemarkungen, wie nicht weniger darüber zu beobachten, daß allem schädlichen Ungeziefer im Felde, durch emsige Nachtsicht und Säuberung, in Zeiten kräftigst gesteuert werde.

19) Da ferner durch die an manchen Orten häufig eingerissenen Feld-Diebstähle und Frevel, manchem eifrigen Landwirth die Früchte seines Fleisses auf eine schändliche Art, wo nicht ganz entzogen, doch wenigstens geschmälert werden: so hat Er dagegen, nach vorgängiger Berathung mit Schultheiß und Gericht, die zweckdienstlichst- und strengsten Vorkehrungen zu treffen.

20) Wenn an einem Orte von Rentey- oder Forstbedienten, Zehenden gegen Geld oder Naturalien versteigert werden; soll Er darauf genau sehen, daß diejenige Zehenden, welche durch Veranstaltung Unserer Landkommission entstanden sind,

Digitized by Google

wie solches bereits von Uns unterm 11ten Jul. 1777 genehmiget worden, besonders versteigert, und Ihm eine vidimirte Abschrift dieses besonderen Steigerungsprotokolls zugestellt werde, welches Er sodann ohnverzüglich an unsere Landkommission einzusenden hat.

21) Da jedoch, wenn gleich alles obige pünktlich befolgt worden, annoch gar viel mangelhaftes im Zusammenhang übrig bleiben müßte, wenn nicht von ihm darneben in jedem Ort seines Cantons, eine genaue Aufsicht über die gesammte gemeine Haushaltung und Wirthschaft mit den gemeinen Revenüen geführet würde; so hat Er nicht allein im Ganzen über die gemeine Haushaltung und Rechnungswesen seines Cantons, nach Vorschrift derer von Unserer Landkommission, sowohl für die Burgermeister und Berechner der gemeinen Gelder, als für die sogenannten herrschaftlichen Gelderheber, erlassenen gedruckten Instrucktionen, unermüdet zu wachen; sondern auch dahin zu trachten, daß die gemeinen Einkünfte auf alle nur mögliche Art, theils durch kluge Ersparniß, theils durch würklich neue Anlagen und Revenüen vermehrt, die gemeinen Ausgaben aber, soviel es nur immer thunlich, vermindert werden.

22) Zu dem Ende hat Er, Unser Oekonomiekommissär, sich die Tilgung der gemeinen Schulden, und die richtige Verwendung aller zu diesem Behuf bestimmten, oder entbehrlichen, gemeinen Gelder und Einkünfte, bestens angelegen seyn zu lassen; und sich dahin zu bestreben, daß, wenn dergleichen Schulden nicht alsbald abgetragen werden können, die Kapitalien doch wenigstens einstweilen zu geringern Zinsen mögen erhalten werden.

23) Ob nun zwar dem gröstten Theil derer bey dem gemeinen Rechnungswesen und Verwaltung der gemeinen Revenüen obgewalteten vielfältigen Gebrechen, durch strenge Wachsamkeit und Einrichtung einer pünktlichen Kontrolle bey Unserer Land-Rechnungs-Revision, gemessene Schranken gesetzt worden; so weiß man jedoch aus der Erfahrung, daß dem allen ohngeachtet noch mancherley Unrichtigkeiten und Mißbräuche bey Aufnahme und Durchstechung der gemeinen Rechnungen, aus Furcht für dem sonstigen Strich, unter andre Rubricken künstlich eingeflochten zu werden pfle-

gen, um selbige dadurch der gründlichen Einsicht Unserer Land-Rechnungs-Revision manchmal zu entziehen. Damit also auch diesem Uebel in Zukunft kräftigst vorgebogen werden möge; so hat Er, unser Oekonomiekommissär, von nun an allen gemeinen Rechnungsaufnahmen und Durchstechungen in den Ortschaften seines Cantons schlechterdings beyzuwohnen, über jeden unrichtigen oder verdächtigen, oder auch am unrechten Ort untergeschobenen Einnahme- und Ausgabeposten, für sich ein kurzes und erläuterndes Notamen zu machen, und diese sämmtlichen Notamina sofort an Unsere Land-Rechnungs-Revision zum weitern Gebrauch einzusenden.

24) Weilen es ferner bey denen vorzunehmenden Kulturverbesserungen sehr darauf ankommt, daß die Gerichts- und Gemeinde-Vorsteherstellen jeden Orts, mit solchen Männern besetzt werden, die eine hellere Einsicht in die ganze gemeine Verfassung und den veredeltern Landbau bereits erlangt haben, oder doch wenigstens mehr Empfänglichkeit für das gute bezeigen, und nicht wie gewöhnlich, alten Vorurtheilen starrköpfigt ankleben: so hat Er bey Erledigung einer solchen Gerichts- oder Gemeinde-Vorsteherstelle in seinem Canton alsbald die Anzeige davon an Unsere Landkommission zu thun, und die mit kaum berührten zweckdienlichen Eigenschaften begabten brauchbaren Männer des Orts, zur Wiederbesetzung gedachter vakanter Stelle, in Vorschlag zu bringen.

25) Eben so hat Er sich der Lebensart, des Nahrungsstandes, und Fleisses und Trägheit der Unterthanen jedes Orts seines Cantons, beständig genau zu erkundigen, und erstere auf alle nur dienliche Art zur Bearbeitung ihres eigenen Wohls werkthätig zu ermahnen.

26) Um inzwischen alles bisher verordnete desto frühzeitiger und gewisser zu bewürken; soll Er die Orte seines Cantons fleissig, jedoch bey schwerer Ahndung, nicht ohne Noth, visitiren, dasjenige, was in diese seine Instrucktion einschlägt, genau bemerken und aufzeichnen, und nöthig oder räthlichen Falls, nach vorgängiger Ueberleg- und Berathung mit Schulheiß und Gericht des Ortes, die von Ihm zweckdienlich erachtete Verbesserungspunkte an Unsere Landkommission zur

Ratifikation, oder weitern Verfügung mittelst gutächtlicher Berichte, ohnverlängt deutlich einsenden.

27) Wenn hierauf von Unserer Landkommission die erfoderliche Resolution an Ihn eingelaufen; soll Er selbige nicht allein strackich vollziehen und ins Werk setzen, sondern auch, unter eigener Verantwortung durch stete Nachsicht, darüber wachen, daß alles verordnete beständig und unverbrüchlich gehandhabt werde, die neueren erheblichen Anstände aber, alsbald zur abermaligen Verfügung einberichten.

28) Endlich soll Er überhaupt, alle und jede Ihm von Unserer Landkommission zukommende Befehle und Aufträge immerfort ohnverzüglich befolgen, und zur Ausübung bringen, sich aber auch dahin bestreben, selbige soviel es nur immer thunlich, in der Güte, und mit eigener Ueberzeugung Unserer Unterthanen, zu vollstrecken.

29) Dieweil Uns indessen sehr daran gelegen ist, alle diejenigen Verbesserungspunkte, welche durch seinen Fleiß und Treue in dem Landbau, der gemeinen Haushaltung und Wirthschaft, und der gesammten Dorf- und Feldpolizey, in jedem Ort seines unterhabenden Cantons das Jahr durch bewürkt worden, am Schluß des Jahrs mit einem Blick in einem kurzen Zusammenhang übersehen zu können: so hat Er, ausser denen im 26ten Sphen verordneten einzelnen Berichten, allezeit am Ende jeden Jahrs einen summarischen Hauptbericht über seinen Canton, nach dem Modell in der Beylage D. an Unsere Landkommission einzusenden.

30) Wenn Er nun dieser seiner Instrucktion in allen und jeden Stücken treulich nachlebt; so soll Er dagegen, als verordneter Oekonomiekommissär über den aus .... bestehenden Canton, einstweilen die gänzliche Frohnfreyheit für seine Person und Vieh, sodann, wenn Er als Oekonomiekommissär in Geschäften arbeitet, in dem Ort seiner Wohnung täglich ..., an andern Orten aber seines Cantons täglich ... nebst freyer Zehrung für ein Pferd, beydes von der einschläglichen Gemeinde, zu geniessen haben. Wobey Wir Ihm übrigens die gnädigste Versicherung ertheilen, daß mit der Zeit, und wenn Er vorerst sowohl den gemeinen Wohlstand seines Cantons überhaupt, als auch Unsere hieraus entspringende landesherrliche Einkünfte, erweislich an-

Digitized by Google

sehnlich erhöhet und vermehrt haben wird, Ihme eine weitere verhältnißmäßige Belohnung und ständiger Gehalt ausgeworfen werden solle. Urkundlich Unsers beygedruckten fürstlichen Landkommissions-Insiegels.

Darmstadt den 17

Ex speciali Commissione serenissimi.
Fürstl. Hessische Landkommission.

F. C. Freyh. von Moser.

(L. S.) C. v. Eimes.
Bauer.

Beylage A.

Ludwig ꝛc. ꝛc. Bey genauerer Prüfung der Ursachen, warum bisher in Unsern Fürstlichen Landen der Ackerbau als die erste und dauerhafteste Quelle des gemeinen Wohlseyns, noch immer weit von dem zu wünschenden Grad der Vollkommenheit entfernt geblieben ist, ergibt sich gar bald, daß solches aus Mangel hinlänglicher Winter- und Sommerfütterung, zum Unterhalt eines dem Ackerbau angemessenen stärkern Viehstandes, und des daher zu gewinnenden reichlichern Dunges, hauptsächlich entsprungen sey.

Um nun diesem dreyfachen Gebrechen werkthätiger abzuhelfen, verordnen Wir hiermit, Landesväterlich wünschend und gesinnend:

1) Daß sich Unsere geliebte Unterthanen künftighin des Anbaues gedachter Futterkräuter, als des Luzerne- und deutschen Klees, gleichwie der Esparsette, mehr dann bishero befleissigen, und sich dadurch in Stand setzen mögen, genugsames Vieh mit voller Nahrung zu versehen.

2) Zu dessen geschwinderer Beförderung soll der Kleebau von allem Schaaf- und anderem Viehtrieb, bey schwerer unnachlaßbarer Strafe gänzlich verschonet, und geheegt werden.

3) Dieser erbaute Klee soll von der Abgabe des Zehendes befreyet bleiben, wann selbiger auf denen ordentlich im Bau stehenden Feldern, in die nach vorhergegangener Bedüngung anzustellende letztere Fruchtsaat, es seye in Hirsen, Ger-

Digitized by Google

sten, Sommerkorn, oder Haber, eingesäet wird, und folglich in die nachherige Braache zu stehen kommet.

4) Da solchenfalls, wann auch gleich bey einem ordentlich dreyflurig eingerichteten Ackerbau die Hälfte der Braache in Klee zu stehen käme, noch immer die andre Hälfte, oder ein Sechstheil der ganzen Gemarkung, leer und als Braache in Dungbau zu setzen übrig bleibt, die mit denen Heerden bestrichen werden mag, so haben die Schäfer und andre Viehhirten, bey Vermeidung obgedachter Strafe, sich bis nach eingethaner Erndte und der dadurch erscheinenden Stoppelweide, mit ihren Heerden an sothanem Sechstel lediglich zu begnügen.

5) Dagegen sollen Unsere Unterthanen ihren Ackerbau, besonders in grossen mit Schäfereyen versehenen Gemarkungen, in ordentlichen Flurbau bringen, und darinnen dergestalt unterhalten, daß die Braache in ganzen mit denen Heerden zu behütenden Gewanden, so wie der Frucht und Kleebau, möglichstermassen zusammenhängen, und nicht Stückweise durch einander laufe.

6) Sollte sich jedoch, wie öfters geschehen kann, ergeben, daß ein oder der andere Güterbesitzer, entweder aus Mangel mehrern Geländes in andern Fluren, oder seines sonstigen Vortheils halben, den Klee in dem vorhinigen Braachfeld noch ein Jahr länger stehen zu lassen genöthigt wäre, oder seines Nutzens wegen räthlich fände, so daß selbiger in die Fruchtflur zu stehen käme, dann sollen zwar diese Stücke auch von allem Viehtrieb, wie Wir im 2ten § verordnet, gänzlich geheegt werden; aber in diesem Fall der oder die Eigenthümer gehalten seyn, den Zehenden von solchem Klee zu verabreichen, jedoch in der Maasse, daß dieser Zehende nur von der Hauptschur, gleichwie bey dem hin und wieder in Natura fallenden Heuzehnden, entrichtet werde.

7) Würden aber nach Unserm landesväterlichen innigsten Wunsch, Unsere getreue Unterthanen ihr eigenes Bestes noch weiter beherzigen, und sich beeifern, besonders in gebürgigsten Gegenden, solche Strecken Landes in Bau zu nehmen, die bishero öde und wüst gelegen, und dahin die immerwährende Esparsette, oder andre Futterkräuter, anpflanzen: so verstatten Wir ihnen darauf während deren Fortdauer die

gänzliche Zehendfreyheit, als eine Belohnung ihres bezeigenden Fleisses, mit dem gnädigsten Beyfügen, daß alsdann von solchem Gelände erst der Zehende erhoben werden solle, wann eine Kulturveränderung vorgehen, und selbiges zu einem Fruchtertrag gebracht werden würde.

Und weilen besonders bey der Esparsette, welche auch auf dem schlechtesten Boden gedeihet, gar vieles darauf ankommt, daß selbige in denen erstern zwey bis drey Jahren wohl Wurzel schlage, und sich bestäude, als worzu ein tief aufgelokertes und mürbe gemachtes Erdreich erfordert wird, und daß selbige in dieser Zeit von allem Vieh-Trieb gänzlich befreyet bleibe: so befehlen Wir auch gnädigst, daß bey solchen Anlagen die Schäfer und übrigen Viehhirten sich mit ihren Heerden des Beweidens dieser Districkte drey Jahre lang, von der Aussaat an gerechnet, gänzlich enthalten sollen; nach deren Verlauf sie die Schaafe, wie auf andern Wiesen, die Winterweide von Martini bis Petri Cathedra darauf genieſſen lassen können und mögen.

Wir befehlen demnach, daß über diese Unsere Verordnung scharf gehalten, auch die Uebertretter derselben nachdrücklichst bestraft, und des Endes selbige zu desto genauerer Nachachtung aller Orten behörig bekannt gemacht werden solle. Urkundlich Unserer eigenhändigen Unterschrift und beygedruckten Fürstlichen geheimen Insiegels.

Darmstadt den 25. November 1776.

(L. S.) Ludewig, Landgraf zu Hessen.

Beylage B.

Ludewig ꝛc. ꝛc. Liebe Getreue!

Bey dem steten Nachforschen, wie der Nahrungsstand Unserer Unterthanen gebessert werden könne, hat Uns nicht unbemerkt bleiben können; daß bey dem Bewelden der Wiesen Unordnungen vorgehen, welche dem Ackerbau und Viehzucht Unserer Unterthanen höchst nachtheilig sind. Nachdem Wir nun dieselben abgestellt wissen wollen: so ordnen und befehlen Wir hiermit.

1) Daß auf denen Wiesen, welche nicht dreyschürig sind,

oder von denen Eigenthümmern nicht dreyschürig gemacht werden wollen, das Fuhrvieh nur allein vom Oktober bis den 12ten November jedes Jahr geweidet, und in aller übrigen Jahrszeit von denselben wegbleiben solle.

2) Alle Wiesen, welche dreyschürig sind, oder dreyschürig gemacht werden wollen, sollen nicht früher beweidet werden, als bis die dritte Schur völlig nach Haus gebracht ist; und mit dem 12ten November hört die Weide auf denselben ebenfalls wieder auf.

3) Wann ein Fuhrmann eigenthümliche Wiesen hat, die nur einschürig sind: so soll ihm zwar erlaubt seyn, selbige im Frühjahr bis den 1ten Aprill, und nach eingethaner Heu-Erndte bis den 1ten Oktober mit seinem eigenen Fuhrvieh zu beweiden; es soll aber aller Schaden und Frevel dabey vermieden, an Sonn- und Feyertägen während der Kirche das Vieh im Stall gelassen, und die Jugend zur Kirche angehalten werden.

Die gemeinen Heerden des Melk- und jungen Rindviehs sollen im Frühjahr ganz von den Wiesen bleiben, vom 1ten Oktober an bis zu einfallendem Frost aber, dürfen sie dieselben beweiden, und soll sodann jede Gemeinde die Einrichtung machen, daß denen Heerden ein Wiesengrund nach dem andern solchergestalt eingeräumt werde, daß das Fuhrvieh allemal den Vorfraß habe.

5) Wann üble Witterung einfällt, oder andere ausserordentliche Umstände Unsere Unterthanen verhindert haben, das Ohmet noch vor dem 1ten Oktober von den Wiesen wegzubringen; so soll Unsern Beamten erlaubt sey, den auf den 1ten Oktober gesezten Termin um acht, zwölf, bis vierzehn Tage weiter hinaus zu schieben, und können Unsere Unterthanen solchenfalls sich bey ihnen darum melden.

6) Endlich sollen die Schaafheerden nur vom 11ten November an bis Petri cathedra, oder so lang der Frost anhalten wird, den Trieb auf die Wiesen haben; zu aller andern Jahrszeit aber gänzlich von denselben wegbleiben.

Wir befehlen, daß über dieser Unserer Ordnung scharf gehalten, und die Uebertretter derselben nachdrüklich bestraft werden sollen. Ihr habt also dieselbe auf gewöhnliche Weise

bekannt zu machen, und Euch darnach zu achten. Daran geschiehet Unser Wille.

Darmstadt, den 27. Aprill 1776.
ut supra.

Beylage C.

Ludewig ꝛc. ꝛc.

Bey der angelegentlichsten Landesväterlichen Fürsorge für die Beförderung des allgemeinen Wohlstands Unserer getreuen Unterthanen, und die weitere Ausbreitung des Ackerbaues, als eines vorzüglichen Nahrungszweiges, um mittelst dessen nicht allein die in Unsern Fürstlichen Landen bisher zu unserm gerechten Mißfallen so häufig ganz wüst und öde gelegene, oder doch besser zu benutzende Distrikte, in erfoderlichen Bau bringen zu lassen, sondern auch nebstdem mehrere arbeitbare Hände nüzlich zu beschäftigen, die gegenwärtig nur mit Belästigung Unserer nahrhaftern Unterthanen, wegen der ihnen entgehenden genugsamen Arbeit, Müssigang und Armuth vergrössern müssen; haben Wir unter andern auch in Erwägung gezogen, daß das in Unsern Fürstlichen Landen bis dahin üblich gewesene verderbliche Nachtweiden mit Pferden und Rindvieh, eines Theils dem Vieh selbst, wegen dem ihm öfters unzuträglichen Thau und ungesunden Nachtnebeln, mehrmalen äusserst schädlich seye, und leicht bösartige Viehkrankheiten verursachen könne, andern Theils auch die freventlichen Felddiebstähle, zur bequemen Vereitelung der gehörigen Polizey-Aufsicht, dadurch begünstigt werden, gleichwie überhaupt die unter solchen Umständen mancherley boshaften Muthwillen verübende Jugend, welche des Nachts bey dem Vieh gewöhnlich auf der Weide bleibt, der guten Ordnung vielfältig unbezüchtigt entgegen handle.

Wir setzen und ordnen daher Kraft diesem, daß mit Anfang des künftigen 1777sten Jahrs, in Unsern gesamten Fürstlichen Landen, alles Nachtweiden mit Pferden und Rindvieh, von welcher Art es auch immer seyn möge, bey ohnausbleiblicher namhafter Strafe, und augenblicklichem schärfesten Einsehen, gänzlich aufgehoben seyn solle. Wes-

halben sich dann Unsere geliebten Unterthanen in Zeiten darnach zu versehen, und mit der nöthigen Fütterung, um das Pferd- und Rindvieh Nachts in den Ställen künftig ernähren zu können, durch Besorgung und Anpflanzung der dienstlichsten Kleesorten und Futtergewächse, ihre reiflich geprüfte Einrichtung zu treffen haben; so wie Wir allen Unsern Ober- und Unterbeamten, Schultheissen, Gerichten, und überhaupt jedes Orts Vorstehern, im festen Vertrauen auf ihre thätige Theilnehmung am gemeinen Besten, hiermit gemessenst anbefehlen, über der genauen Befolgung und Nachachtung dieses Unsers gnädigsten Befehls, pünktlichst zu halten und zu wachen. Urkundlich Unserer eigenhändigen Unterschrift und aufgedrukten Fürstlichen geheimen Insiegels.

Darmstadt den 25. Oktober 1776.
(wie oben)

Beylage D.

Unterth. jährlicher Haupt-Bericht.

Die ganze ökonomische Verfassung und gemeine Haushaltung vom Jahr 17 in dem aus dem Amt N. N. (oder Aemtern N. N.) bestehenden ökonomie Kanton betreffend.

In dem mir gnädigst anvertrauten, aus (hier werden die Aemter, welche den Kanton ausmachen, eingerükt) bestehenden Oekonomie Kanton, haben sich im Jahr 17 folgende Veränderungen ergeben:

1) An dem Ackerfeld:

a) Abgang von Braachäckern und Wüstungen:

zu N. N. ist die Braache verringert worden

	25 M.	2 Vrt.	
zu N. N. ebenfalls - - -	34 —	1 —	
zu N. N. gleichfalls - - -	16 —	— —	
zu N. N. zu Waldungen weggenommen	40 —	— —	
Summa des ganzen Kantons	115 M.	3 Vrt.	

b) Abgang von Futteräckern.

Nichts.

2) An Wiesen und Weiden.

a) Abgang von natürlichen süssen und sauren Wiesen:

Nichts.

Digitized by Google

b) Von künstlichen Wiesen:

Nichts.

c) Abgang von Tag- und Nachtweiden.

zu N. N. von der Nachtweide genommen 102 M. 2 Vrt.
zu N. N. - - - - 25 — — —
zu N. N. - - - - 15 — — —
zu N. N. - - - - 12 — — —

Summa des ganzen Kantons 154 M. 2 Vrt.

3) An Weingärten:

a) Abgang:

zu N. N. sind ausgerottet worden — M. 3. Vrt.

Summa per se.

4) Obstzucht:

a) Abgang von Nußbäumen in Feldern und Alleen:

zu N. N. die Nußbäume, und auf dem Weg, und auf dem Feld nach N. N. zu ausgerottet 24 St.

Summa per se.

b) Abgang von andern Obstbäumen in Feldern und Alleen.

Nichts.

5) Holzwuchs und Klauern von weichem Holz.

a) Abgang von Weiden und Bellen.

Nichts.

b) Abgang von hohen Erlen, und Erdholz.

6) Waldungen:

a) Abgang von Eichen und Buchen.

Nichts.

b) Abgang von Tannen und Erlen samt Buschwerk:

zu N. N. ein Stück Tannenwald ausgerottet 22 Morgen.

Summa per se.

7) Viehzucht:

a) Abgang von Zugvieh:

	Pferde.	Ochsen.
zu N. N. an der Seuche krepirt -	—	2.
zu N. N. verkauft - - -	1	—
zu N. N. verkauft - - -	—	2.
Summa des ganzen Kantons	1	4.

b) Abgang von Rindvieh:

	Mastochsen.	Kühe.	Rinder.
zu N. N. an der Seuche krepirt	2	10	6
zu N. N. verkauft - -	—	2	4
	2	12	10

Digitized by Google

	Mastochsen.	Kühe.	Rinder.
	2	12	10
daselbst geschlachtet - -	—	—	2
zu N. N. verkauft - -	—	1	1
daselbst geschlachtet - -	—	—	1
Summa des ganzen Kantons	2	13	14.

c) Abgang von kleinem Vieh: Schaafe. Schweine.

Nichts.

8) Stallfütterung:

a) Abgang von der Stallfütterung.

Nichts.

Nota: Sollte ein Ort, welches die Stallfütterung würklich angefangen, oder eingeführt hatte, wiederum davon abgegangen seyn, so ist die Ursache pünktlich und mit allen Umständen hier anzumerken.

9) Zehende von neu gebauten Feldern:

a) Abgang von denen Zehenden, welche um baar Geld versteigert worden.

b) Abgang derer Zehenden, welche gegen Früchte versteigert, oder in Natura eingesammelt worden.

Nota: diese Rubricken werden nur bemerket und gebrauchet, wann in diesem Jahr solche Zehenden nicht so hoch versteigert worden, als in dem vorhergehenden Jahr.

10) Gemeine Haushaltung:

a) Abgang gemeiner Schulden:

zu N. N. sind im Monat Jun. 17 abgetragen worden an Kapital - -	1500 fl. Kr.
zu N. N. im Aug. 17 - - -	1100 — —
Summa des ganzen Kantons	2600 fl. —

a) Abgang gemeiner Revenüen.

Nichts.

dagegen sind zugegangen:

1) An Ackerfeld:

a) An Fruchtäckern:

zu N. N. von denen mehr angebauten Braachfeldern 20 Morgen, und von der Nachtweide 40 Morgen,

	Morgen.	Vrt.
In Summa	60	—
zu N. N. von mehr angebauten Braachfeldern	28	—
zu N. N. ebenfalls	11	—
zu N. N. ein ausgerottetes Stück Tannenwald mit eingesäet	22	—
zu N. N. von der Nachtweide	7	—
Summa des ganzen Kantons	128	2

b) an Futteräckern:

	Morgen	Vrt.
zu N. N. von dem Braachfeld	5	2
zu N. N.	6	1
zu N. N.	4	—
zu N. N. von der Nachtweide	5	—
Summa des ganzen Kantons	20	3

2) An Wiesen:

	Süß		Sauer.	
a) Zugang natürlicher Wiesen:	Morg.	Vrt.	Morg.	Vrt.
zu N. N. von der Nachtweide	20	2	32	—
zu N. N. von der Tagweide	—	—	25	—
zu N. N. von der Mittagsweide	10	2	4	2
Summa des ganzen Kantons	31	—	61	2

b) Zugang künstlicher Wiesen: Morgen. Vrt.

zu N. N. zur Probe angelegt

Summa per se.

3) An Weingärten:

zu N. N. ist ein öder Hügel angelegt worden von ⅜ Morgen.

Summa per se.

4) Obstzucht:

a) Zugang an Nußbäumen in Feldern und Alleen.

Nichts.

a) Zugang an andern Obstbäumen in Feldern und Alleen.

zu N. N. den Weg nach N. N. besezt	38	Stük.
auf dem Feld hin und wieder	—	—
Summa des ganzen Kantons	56	Stük.

5) Holzwuchs und Klauern von weichem Holz:

a) Zugang an Weiden und Bellen.

zu N. N. einen Wiesengrund mit Weiden umsezt, und könnte ohngefehr ertragen ⅜ Morgen.

b) Zu-

Digitized by Google

b) Zugang an hohen Erlen und Erdholz.

Nichts.

Summa per se.

6) Waldungen:

a) Zugang an Eichen und Buchen:

Nichts.

b) Zugang an Tannen und Erlen samt Buschwerk:

zu N. N. ein geringes Alimentenstück mit Tannen ans gesäet — — 40 Morgen.

Summa per se.

7) Viehzucht:

a) Zugang an Zugvieh:

	Pferde.	Ochsen.
zu N. N. ist gekauft worden -	2	2
gezogen daselbst - - -	1	—
zu N. N. gezogen - - -	—	3
zu N. N. gekauft - - -	1	—
Summa des ganzen Kantons	4	4

b) Zugang an Rindvieh:

	Mastochs.	Kühe.	Rinder
zu N. N. angekauft -	2	1	—
daselbst gezogen -	—	4	3
zu N. N. gezogen -	1	1	—
zu N. N. gekauft -	—	1	—
Summa des ganzen Kantons	3	7	4

c) Zugang an kleinem Vieh: Schaafe. Schweine.

Nichts.

8) Stallfütterung:

a) Zugang an der Stallfütterung:

zu N. N. haben einige Einwohner mit der Stallfütterung den Anfang gemacht.

zu N. N. ist die Stallfütterung schon von mehr als der Hälfte des Ortes eingeführet.

zu N. N. } ist die Stallfütterung durchgehends bezu N. N. } würket.

9) Zehenden von neu angebauten Feldern:

a) Um baar Geld ist versteigert worden:

zu N. N. der Zehenden von denen 40 Morgen fl. kr. von der Nachtweide, welche mit Spelz besaamt gewesen:

zu N. N. von denen gewesenen 22. Morgen Tannen-Waldung, welche mit Wintersaat besaamt waren — — — — — — fl. kr.

b) Gegen Früchte ist versteigert, und in Natura eingesammelt worden:

zu N. N. von denen sieben Morgen Nachtweide, welche mit Korn besaamt waren, ist der Zehende um 4 Malter Korn versteigert worden, ertragen nach dem laufenden Preis ad — — — — — —

Summa des ganzen Kantons fl kr.

Nota. Wenn Zehenden in Natura eingesammelt werden, so werden Früchte und Gestrohe nach dem laufenden Preis angesetzt.

10) Gemeine Haushaltung:

a) Zugang gemeiner Schulden: fl. kr.

zu N. N. sind aufgenommen worden, ein Kapital von — — — — — 200 —

Summa per se.

b) Zugang gemeiner Revenüen:

zu N. N. wegen 1500 fl. abgetragenen Kapitalien werden jährlich erspart — — 75. —

zu N. N. desgleichen wegen abgetragenen 1100 fl. Kapital — — — 55. —

zu N. N. ist ein Alimenten-Antheil auf 6. Jahr verliehen worden, jährlich um — 24 —

Summa des ganzen Kantons 154 fl. —

11) Vorzüglichste Gattung derer in denen Gemarkungen in Ao. 17 mehr oder weniger als in Ao. 17 gezogenen Früchte und Gewächse:

a) Körner- Hülsen- und Oelfrüchte:

In N. N.

Mehr Korn, weniger Spelz, mehr Gersten, mehr Hirsen, weniger Erbsen, mehr Magsaamen u. s. w.

b) Manufaktur-Gewächse:

Mehr Krapp, mehr Flachs, weniger Hanf, weniger ausländischer und mehr inländischer Taback, u. s. w.

12) Allgemeiner Wohl- oder Uebelstand der Ortschaften:

a) Namen derer Ortschaften von vermögenden Einwohnern.

Digitized by Google

Nota. Hier werden nur die Namen derjenigen Orte angesezt, worinnen mehr vermögende als unvermögende Einwohner sind.

b) Namen der Ortschaften von halbvermögenden Einwohnern.

Nota. Hier werden diejenigen Ortschaften namentlich angeschrieben, deren Einwohner zwar ihre völlige Nahrung, aber keinen Ueberfluß haben.

c) Namen der Ortschaften von armen Einwohnern.

Nota. Hier werden die Orte namentlich benennt, worinnen die meisten Einwohner ihre vollkommene Nahrung nicht haben.

d) Namen der Ortschaften von ganz armen Einwohnern.

Nota. Hier werden diejenigen Ortschaften namentlich bemerkt, worinnen die meisten Einwohner Mangel an den nöthigsten Bedürfnissen leiden.

13) Fleiß und Unfleiß der Ortschaften:

a) Namen der Ortschaften von eifrig fleißigen Einwohnern.

Nota. Hier werden die Namen der Ortschaften angesezt, deren meiste Einwohner arbeitsam im Ackerbau, Handthierung, und in ihren Haushaltungen sind.

b) Namen der Ortschaften von weniger fleißigen Einwohnern.

Nota. Hierunter werden solche Ortschaften verstanden, deren mehreste Einwohner ihre täglichen Berufsgeschäfte und Handthierungen etwas saumselig verrichten.

c) Namen der Ortschaften von nachläßigen Einwohnern.

Nota. Hier werden die Ortschaften angesezt, deren mehreste Einwohner durch Arbeit nicht mehr verdienen, als sie höchst nöthig haben, ob sie gleich mehr verdienen könnten.

d) Namen der Ortschaften von ganz unarbeitsamen Einwohnern.

Nota. Hierunter werden solche Ortschaften verstanden, deren mehreste Einwohner mehr dem Müßiggang und Schwelgerey, als der Arbeit ergeben sind.

Welches hiermit an Fürstliche Landkommission unterthänigst pflichtschuldigst berichten sollen.

N. N. den 17

Digitized by Google

Compaß. Der Gruben-Compaß, bestehet aus einem runden messingenen Kästchen, welches 2½ bis 3 gemeine Zoll im Durchmesser hat, und ungefähr ⅛ Zoll tief ist. Dieses Kästchen ist oben mit einem runden messingenen Rande eingefaßt, welcher ohngefähr einen halben Zoll breit ist. Es ist dieser Rand in zweymal 12. Stunden eingetheilt; diese Stunden aber sind nicht in der gewöhnlichen Ordnung eingeschrieben, so daß man von Mitternacht über die Morgengegend von 1. bis 12. und so auch von Mittag über die Abendgegend wieder nach Mitternacht zählet, sondern man schreibt die Stunden verkehrt ein.

Die vier Weltgegenden sind auch so eingeschrieben, daß an dem Orte, wo Abend stehen sollte, Morgen, und wo Morgen stehen müßte, Abend geschrieben ist.

In der Mitte des Magnetkästchens ist ein messingener Stift der nur oben mit ein wenig Stahl überlegt, oder aus Silber, aber so gemacht wird, daß er völlig rund ist, und oben in einem Punkt aufhört. Auf diesem Stifte ruhet eine Magnetnadel die bis an den angeführten Rand reicht, sich aber doch noch frey bewegen kann, und gerade in der Höhe dieses Randes liegt, welche Nadel sich dann stets mit dem einen Ende nach Mitternacht, mit dem andern aber nach Mittag richtet. Am Ende dieses Randes befindet sich ein aufrecht stehender messingener Ring, der ohngefähr ¼ Zoll hoch, und in der Höhe einer Linie, welche über die Magnetnadel vorsteht, mit einem Absatz versehen ist. Auf diesem Absatz liegt ein helles Glas, über diesem aber ein inwendig abgerundeter Ring, welcher sich zwischen den Ring, mit dem er eine Höhe ausmacht, zwingen läßt, und das Glas, worunter die Nadel noch frey spielen kann, fest hält, da dann diese Nadel vor Staub, Nässe, und aller Unreinigkeit bewahrt ist.

Endlich ist an dem Ring noch ein anderer messingener Rand, worauf zuweilen die Namen der Gänge nach ihren Stunden geschrieben sind.

Es dienet dieser Rand dazu, daß man den Compaß in ein sauber abgehobeltes Brett setzen kann, welches aus feinem und hartem Holz besteht, aber so eingerichtet ist, daß die Seiten der 12 Stundenlinie des Compasses parallel sind, da dann diese Seiten mit eben dieser Linie, wenn man den Com-

Digitized by Google

paß gebraucht, ein und eben diese Lage bekommen. Es ist also dieser Compaß, den man so gebraucht, daß man Mitternacht stets nach dem Ort richtet, wohin man messen will, so eingerichtet, daß man die Magnetnadel auf eine jede Stunde einspielen lassen kann, und die 12. Stundenlinie im Compaß nicht mit der Linie einerley Richtung hat, wornach man den Compaß gerichtet hat, und deren Stunde man eigentlich bestimmen will.

Der Gebrauch des Gruben-Compasses ist nicht so allgemein, als wie des Hänge-Compasses, den wir jezt gleich beschreiben wollen. Es gebrauchen ihn meist nur die Geschwornen und Steiger, um sehen zu können, was ein Gang vor eine Stunde habe, oder in welcher Stunde ein Stollen, eine Strecke, oder ein Ort getrieben werde.

Die Eintheilung des Compasses in 24. Stunden ist übrigens sehr bequem, weil man alle Theile durch ein stetes Halbieren bekommen kann; aber eben daher, und weil man bey einem Gang darauf siehet, nach welcher Weltgegend er streichet, und man von Mitternacht bis zu Mittag 12, und von Mittag bis Mitternacht wieder 12. Stunden zählet, mag es gekommen seyn, daß man den Horizont nicht in Grade, sondern in 24. Stunden theilet.

Der Hänge-Compaß, ist an und vor sich eben so beschaffen, wie der Gruben-Compaß; damit man aber denselben an eine Schnur hängen könne, so ist er in kein Brett eingesetzt, sondern dergestalt eingerichtet:

An den zwey einander gegenüberstehenden Punkten, Abend und Morgen, oder der 6. Stundenlinie, sind zwey messingene Stifte, welche ¼ Zoll lang, und so dick als ein starker Strickstock sind; über den ganzen Compaß gehet ein messingener Ring, der nur eine starke Linie breit und dick, und inwendig platt, auswendig aber abgerundet ist.

In der halben Höhe dieses Ringes sind zwey einander in gerader Linie gegenübergesetzte Löcher, worinnen jene Stifte stecken, in der Linie aber, welche die Linie der Stifte rechtwinklicht in dem Mittelpunkt durchschneidet, gehet dieser Ring oben auseinander, aber so, daß er mit einer kleinen Schraube durch die daran befindlichen Hacken auf- und zugeschraubt werden kann. Es hängt also der Compaß in diesem

Ring ganz frey, und, vermöge seiner Schwere, in einer söligen Fläche, wenn nur die Stifte einander gerade entgegengesetzt sind, und nicht die eine Hälfte des Compasses schwerer ist, als wie die andere. Damit der Compaß an einer Schnur oder Kette aufgehängt werden könne, so gehet über diesen Ring ein anderer dünner messingener Ring, welcher ½ Zoll breit, aber so beschaffen ist, daß er den ersten gerade durchschneidet, wo die durch den Mittelpunkt des Compasses und der Linie durchgehende seigere Linie den ersten Ring berühret, folglich der Ring in der seigeren Fläche der 12. Stundenlinie ist. Damit beyde Ringe fest aneinander hangen, so ist der eine Ring über den zweyten etwas eingeschnitten, und auf einer Seite mit einem Band versehen, wodurch er dann, vermittelst eines kleinen messingenen Schräubchens, an den andern Ring fest gemacht ist; hingegen ist in dem letztern Ring ein Loch, wodurch der eine Ring an den zweyten Ring mit einem Schräubchen angeschraubt werden kann. Oben an dem Ring sind zwey Hacken, wovon der eine vor- und der andere rückwärts gebogen ist, womit man den Compaß an eine Kette oder Schnur anhängt; es müssen aber diese Hacken so beschaffen seyn, daß, wenn man den Compaß anhängt, die Schnur vermöge der Einrichtung und Schwere des Compasses mit der 12. Stundenlinie in einer seigeren Fläche, und diese Linie der Sole der Schnur parallel ist. An dem Compaß selbst sind endlich zwey kleine Arme, welche sich mit ihrer Schärfe in der 12. Stundenlinie befinden, und an dem Ring genau anliegen, damit sich der Compaß desto regulärer bewege.

Dieser, der Hänge-Compaß, welchen man mit Mitternacht allezeit dahin wendet, wohinaus man messen will, ist dazu eingerichtet, daß man die Stunde von einer jeden Schnur, die man nach einer gewissen Linie gezogen hat, abnehmen kann. Man erfährt also dadurch die Stunde von der Sole einer abhängigen oder donlegen Linie: denn die 12. Stundenlinie ist vermöge der Einrichtung des Compasses sölig, und mit der Schnur eine seigere Fläche, aber eben daher der Sole der Schnur parallel. Weil dieser Compaß der bequemste ist, so ist sein Gebrauch durchgängig und bey allen Bergwerken eingeführt; bey dem Zuleginstrument zeigen wir, wie man seine Richtigkeit in Absicht auf die Hacken untersuchen könne

Der Setz-Compaß ist, wie der Gruben-Compaß, zusammengesetzt, aber mit diesen Abänderungen: Die Stunden sind in der natürlichen Ordnung eingeschrieben, man fängt nämlich von Mitternacht durch die Morgengegend bis zu Mittag mit 1. an auf 12. zu zählen, und zählt von Mittag über Abend bis in Mitternacht wieder von 1. bis 12. Er ist also wie der Sonnen Compaß eingetheilet, und unterscheidet sich noch dadurch von den vorigen Compassen, daß er mit einer beweglichen Regel versehen ist, die allezeit, nachdem man die Nadel durch Hin- und Herdrehen des Kompasses auf der 12. Stundenlinie einspielen läßt, in die Linie gedrehet wird, deren Stunde man erfahren, oder abnehmen will. Eben aus dieser Ursache, und weil hiebey die Regel die Stunde anzeigt, worinn die Linie fällt: so ist auch Abend und Morgen an seinen rechten Ort geschrieben; diese Regel muß indessen so eingerichtet seyn, daß der Mittelpunkt des Compasses, und die Schärfe der Regel in einem Durchmesser liegen, und dieser Durchmesser mit der 12. Stundenlinie auf dem Boden des Compasses in einer seigern Fläche ist, wenn die Regel auf diese Linie gedrehet wird.

Contrecorden, (Seidenwürker) sind diejenigen Schnüre, welche die Branschen bey dem Zug eines Kegels an einem Kegelstuhl mit Schäften in Ordnung halten, daß diejenigen Branschen, welche nicht zu dem Kegel gehören der gezogen wird, nicht mitgezogen werden, welches in der Bildung der Kettenfäden Unrichtigkeiten hervorbringen würde. Der französische Name bezeichnet schon ihre Verrichtung, weil sie entgegen ziehen, und mit Recht Gegenschnüre heißen können, daher der Professionist ihre französische Benennung vor so vielen andern behalten hat. Der Seidenwürker bindet an jede vierte Rahmcorde eine solche Contrecorde, und die führet er in der entgegengesetzten Richtung der Branschen und Kegelschnüre nach dem Tafelbrett, so, daß wenn die Hauptbranschen beym Stuhl rechts herunter hangen, die Contrecorden linker Hand heruntergehen. Jede dieser Schnüre gehet über eine Rolle der obersten Reihe der Rollen im Tafelbrett; von hier gehet sie hinab an der linken Seite des Stuhls, wo sie entweder durch ein Loch des Colle- oder Branschenbretts, oder über eine Rolle eines horizontal angebrachten Tafelbretts ge-

Digitized by Google

het, welches in allen Stücken dem obern eigentlichen Tafelbrett gleichet. Die Contrecorden hängen also auf ihren Rollen nach der Reihe senkrecht herunter, und jede trägt ein Gewicht von Bley, wenigstens ein Pfund schwer. Ziehet man nun einen Kegel hinab, so wird mit ihren Branschenschnüren, Hauptbranschen und Rahmcorden nur diejenige Contrecorde mitgezogen, deren gedachte Schnüre jezt mitarbeiten sollen. Die übrigen Contrecorden aber erhalten mit ihrem Bleygewicht alle übrigen Branschen straff in ihrer Lage, und sie können also nicht mit hinabgezogen werden, oder sich verwirren.

Contremarsch Querschemmel, Zwesen, (Lein- Seiden- und Wollenweber) sind Stäbe, welche in einem Weberstuhle der Quere nach angebracht, und wovon einige lang, die andern kurz sind. Die langen reichen nach der Breite des Stuhls an einer Seite noch heraus, an der andern Seite sind sie aber in dem Bock beweglich befestiget. Die kurzen Stäbe sind an der nämlichen Seite auf eben die Art befestiget, sie reichen aber mit dem andern Ende nur bis in die Mitte des Stuhls.

Diese werden auch mit Schnüren an ihrem schwebenden Ende unmittelbar an die Schäfte, oder das Geschirr, und zugleich auch, vermittelst anderer Schnüre, die der Länge nach an ihnen unterwärts hängen, an die Fußtritte der Schemmel angebunden, und zwar so, wie es die Patrone des facionirten Zeuges anweiset; vermittelst dieser Stäbe werden diejenigen Schäfte, welche mit solchen zugleich an dem Fußtritt gebunden sind, wenn dieser getretten wird, heruntergezogen. Mit den langen Stäben ereignet sich gerade das Gegentheil, indem diese bestimmt sind, die Schäfte in die Höhe zu ziehen; denn da sie mit dem freyen und schwebenden Ende ausser dem Stuhl herausragen, und jeder Stab an diesem Ende eine Schnur hat, so wird diese mit dem einen Ende des Tümmlers, der über den Schäften angebracht ist, vereiniget; das andere Ende des Tümmlers aber ist mit einer Schnur oberwärts an den Schäften angebunden. Die lange Latte hat gleichfalls, so wie die kurze, unterwärts der Länge nach Löcher, vermittelst welcher sie durch Schnüre nach der Vorschrift der Patrone, so wie die kurze Latte, an mehr als einen Fußtritt angebunden wird, so daß sie, wenn ein Fußtritt getretten wird, woran

ſie gebunden iſt, heruntergehet, und, vermöge ihrer Schnur an dem freyſchwebenden Ende, den Tümmler herunterziehet; dieſer ziehet folglich mit dem andern Ende den Schaft in die Höhe. Die langen Latten ſind alſo beſtimmt, die Schäfte in die Höhe, die kurzen aber herunterzuziehen.

Beyde Arten ſind, wie gedacht, an mehr als einem Fußtritte eingelaſſen, ſo daß ſie, nach Verhältniß der Bildung des Zeuges, bald dieſen bald jenen Schaft mit den erforderlichen Kettenfäden herunter und hinaufziehen. Die beyden erſten Namen ſind der Beſtimmung der Latten angemeſſen; denn nach dem erſten arbeiten, oder gehen ſie gegeneinander, nach dem zweyten liegen ſie im Stuhle nach der Quere.

Der Leinen-Damaſtweber nennt ſie aber nach ſeinem Zugſtuhl, woſelbſt er, wegen des Köpers im Damaſt, gleichfalls viel Schäfte braucht, lange und kurze Twesen, oder Zwesen; aber den Urſprung dieſer Benennung kann man ſelbſt nicht beſtimmen, ohngeachtet der Gebrauch derſelben, auſſer einer kleinen Veränderung, der nämliche iſt; (ſ. Zwesen, woſelbſt noch etwas davon geſagt werden ſoll.) Die Seidenwürker nennen auch noch ſolche Stühle, Stühle mit dem Contremarſch, bey welchen ſich nicht allein die gedachten langen und kurzen Latten und Tümmler an einer Seite bewegen, und mit den erſten entgegen arbeiten, ſondern auch, wo die Tümmler ſo oberwärts angebracht ſind, daß ſie gegeneinander mit ihren vorderſten Enden die Schäfte in die Höhe heben.

Alsdann verſtehet es ſich von ſelbſt, daß die langen Stäbe der Querſchemmel auch von zwey Seiten gegeneinander an dem Stuhl angebracht ſind. Dieſes geſchiehet bey ſolchen Stühlen, worauf die facionirten Zeuge vermittelſt ſehr vieler Schäfte gewebet werden, wo alsdann nur eine Verwirrung unter den vielen Stäben bey ihrer Bewegung entſtehen würde, wenn ſie alle nach einer Seite ſich bewegten, weil ſtets ſo viel Stäbe dieſer Art vorhanden ſeyn müßten, als Schäfte im Stuhl arbeiten.

Copuliren der Bäume. Dieſes geſchiehet alſo, da zwey nebeneinander ſtehende Bäume mit ihren Zweigen dergeſtalt aneinander gebunden werden, daß ſie aneinander wachſen, und nachher der zahme Zweig von ſeinem Stamme abgelöſet, die

Digitized by Google

übrigen Aeste des wilden Baumes aber hinweggehauen werden. Da nun dieses zwar mit Orangeriebäumen, welche in Kasten neben einander gesezt werden können, angeht, mit denen in die Erde festgewachsenen, grossen Bäumen hingegen, es sich schwerlich thun läßt; es wäre denn, daß man bey jungen, niedrigen Bäumen wilde Stämme sezte, und nachher ihre Zweige nach deren Ausschießung zusammen verknüpfte, so hat man noch eine andere Art erfunden. Man soll nemlich den Stamm von unten auf schräg oder schief, wie auch auf eben die Weise den Zweig, welcher kopulirt werden soll, abschneiden, so, daß die beyden Schnitte gleich aufeinander passen; auch muß der Zweig eben so dick, als der Stamm, seyn, weil sonst die Rinden nicht auf einander passen können. Diese zwey abgeschnittenen Theile nun müssen genau auf einander gefügt, mit Bast- oder Bindfaden fest verbunden, und mit Baumwachs verwahrt werden, da es denn in kurzem zusammenwächst, daß daraus ein guter Baum gezogen werden kann. Auch kann man es also machen, daß man den Stam ein Paar Queerfinger tief unter seiner obersten Flöte, wo er sonst gepfropft werden sollte, halb einschneidet, das eingeschnittene Stück herabspaltet, und glatt und fleißig beschneidet; alsdann muß man einen Zweig von gleicher Dicke suchen, welcher auf die gleiche Weise, gleichsam wie Stuffen eingeschnitten werden muß, so, daß er eben zu und in den abgeschnittenen Stamm passe. Diese beyden Stücke werden fest zusammengebunden, und gerathen sowohl, daß in kurzer Zeit schöne Bäume darauf gezogen werden können.

Corduan. Die so vielfältigen Verschiedenheiten der Leder kommen von der Mannigfaltigkeit der Felle, nach Art der Thiere, ihrem Alter und ihrer Gesundheit, von der verschiedenen Präparatur beym Einweichen, von der Art des Beitzens, von der Art der Lohe her; und davon, nachdem die Leder mit verschiedenen Fetten eingeschmieret werden, und sonst noch glatte oder rauhe Bearbeitung der Seiten erhalten. Zu den Arten von Ledern, welche die Lohgerberey liefert, gehören das Pfund- oder Sohlleder. Das Schmahl- oder Fahlleder wird nach der Behandlung mit der Lohe mit Thran und Talg eingeschmiert, und nachher weiter bearbeitet. Der Corduan wird aus Bockfellen, der Saffian aus Ziegenfellen, vorzüg-

Digitized by Google

lich in der Levante, und der Chagrin, dessen Bereitung noch nicht so bekannt ist, aus Pferdehäuten in dem Oriente bereitet, und unterscheidet sich, ausser seiner Stärke, an den Erhabenheiten auf der Narbenseite, durch welche er ein körnigtes Ansehen bekömmt.

1. *Cornus* Hartriegel. Die Blumen bey allen Arten der Hartriegel sitzen zu mehreren Stücken in Dolden beysammen, und bey einigen hat eine jede solcher Dolden eine vielblätterige, gefärbte Blumendecke, deren Blätter oval und abfallend sind.

Die besondere Blumendecke einer jeden Blume ist klein, in vier Einschnitte getheilt, sizt auf dem Knopfe, und fällt ebenfalls ab.

Die Blume hat vier glatte, längliche, zugespizte Blätter, kleiner als die allgemeine Blumendecke der Dolden, und führt vier pfriemenförmige, aufwärtsstehende, über ihre Blätter hervorragende Staubfäden mit rundlichen Staubbeuteln.

Der rundliche Knopf ist, wie schon gesagt worden, unter der Blumendecke befindlich, und auf demselben findet man einen einzelnen Faden ähnlichen Griffel, welcher die Länge der Blumenblätter, und ein zugestumpftes Stigma hat.

Die Frucht ist eine ovale oder rundliche Beere, und in ihr eine Nuß mit zwey Höhlen, welche einen länglichen Kern enthält.

Die Blätter stehen bey allen hier befindlichen Arten an den Zweigen gegeneinander über.

2. *Cornus sanguinea.* Hörtern. Hartreder. Hundsbeeren. Teufelsmettern. Wilde Dürlitzen. Dieser in Deutschland an allen Orten wildwachsende 8. bis 10. Fuß hohe Strauch ist mit ziemlich langen Zweigen versehen, welche, wenn sie etwas alt sind, nebst ihren Blättern im Herbste so roth erscheinen, als wenn sie mit Blut getränket wären. Die Trivialbenennung des Ritters von Linne sowohl, als die Engländische haben davon ihren Ursprung.

Die Blätter sind oval, jedoch länger und am Ende zugespizter als an andern Arten, ungezahnt, an dritthalbe Zoll lang, und auf anderthalb Zoll breit. Ihre Farbe ist hellgrün, und die untere Fläche nur ein wenig blasser, mit feinen, weiß

sen Haaren und erhabenen Adern versehen, welche auf der oberen Fläche Furchen verursachen.

Die Blumen erscheinen im Junius, bey warmen Sommern aber auch noch einmal im Herbst. Sie stehen in blätterleeren Dolden bey einander; die Blumendecke ist weißgrünlich; die Blumenblätter und Staubfäden sind weiß; die Staubbeutel blaßgelb; der Griffel wiederum weißlich, und das Stigma grünlich.

Die Beeren sind schwarz, klein und rund, dabey mit einem Nabel gekrönt, und werden im Herbst reif. Sie enthalten ein grünes Fleisch, welches im Geschmacke bitter, wiederlich und zusammenziehend ist.

Die aufgerichteten Zweige endigen sich nackend ohne Blätter, und die äussere Rinde ist grün und weißgrau unter einander vermischt.

Den Hartriegel kann man aus den Holzungen und Feldhecken, in welchen er sich durch die Beeren von selbst fortpflanzet, genugsam erhalten; wer ihn aber vermehren will, kann dieses durch Ableger und bewurzelte Schößlinge mit leichter Mühe ins Werk richten.

Alle Arten dieses Geschlechts werden sonst durch den Saamen gezogen, welcher, wenn es seyn kann, gleich nach seiner Reife im Herbst ausgesäet werden muß, weil er sonst ein ganzes Jahr über in der Erde liegen bleibt.

Die aufgegangenen Pflanzen sind in einem Alter von 2. Jahren zum Verpflanzen tüchtig; und die mehresten treiben, besonders in nassem, leichtem Boden, viele Nebenschüsse.

Ein jedes Erdreich, wenn es nicht zu naß ist, ist für ihn gut, und er könnte wegen seiner weit auslaufenden Wurzeln zur Verwahrung der Gehäge dienen.

Das Holz ist hart und zähe, und wird daher von Büchsenschäftern zu Ladestöcken vorzüglich gewählt.

Auch soll man aus den Beeren ein Oel zum Brennen erhalten können.

3. *Cornus amomum.* Der blaubeerigte Hartriegel. Er wächst in den nordamerikanischen Provinzen, und ist von Miller zuerst als eine besondere Art angenommen und beschrieben worden.

Die Blätter sind auf dem Stamme häufig zugespizt und

schmal, ungezahnt; auf der oberen Fläche von hellgrüner Farbe; auf der untern aber ein wenig blasser, und mit erhabenen weißgrünen Adern versehen, welche auf der oberen Fläche Vertiefungen bilden.

Die Blumen sind wie bey dem gemeinen Hartriegel an den Enden der Zweige in weissen nackten Dolden befindlich; sie kommen in Absicht der Farbe, der Blumendecke, der Blumenblätter, Staubfäden u. s. w. mit ihnen vollkommen überein; nur befindet sich oben auf der obern Fläche der Blumendecke, um den Grund des Griffels, ein rother Zirkel, wodurch sie von ihnen abweichen.

Die Früchte sind länglicht rund, wie eine starke Erbse dick, und erhalten im Herbst eine schöne blaue Farbe.

Er wird nie über 7. bis 8. Fuß hoch, und breitet seine Zweige gern, von der Wurzel aus, weit umher; jedoch wächst er aufgerichteter, als der folgende Hartriegel mit weissen Beeren.

Die Vermehrung durch Ableger ist aus dieser Ursache ohne viel Mühe zu bewerkstelligen, und aus Saamen ist er ebenfalls leicht zu ziehen, wie denn die hiesigen Stämme daraus sämtlich gezogen sind.

Unsere Winter verträgt er ohne die geringste Beschädigung.

Von einem besondern nutzbaren Gebrauche finde ich von ihm nichts angeführet.

4. *Cornus alba.* Der Hartriegel mit weissen Beeren. Dieser Hartriegel wächst sowohl in Sibirien, als in Canada wild.

Der Stamm steigt bis zu der Dicke eines Daumens und eines Menschen Höhe aus einer holzigen Wurzel, welche nach Rosen riecht, und äusserlich schwärzlich, innerlich aber weiß ist.

Er theilet sich, nach den hiesigen Bemerkungen, sogleich über der Erde in mehrere Aeste, die auch im Sommer eine schöne rothe Farbe haben, und sich nach der Erde biegen.

Die Blätter sind oval zugespizt, gemeiniglich 3. Zoll lang und an 2. Zoll breit, in einigen noch gröſſer, ungezahnt, und mit einem Zoll langen Blatterstiele versehen. Ihre obere Fläche ist hellgrün, die untere hingegen weißlichgrün, und mit erhabenen Adern versehen, die auf der obern keine Vertiefungen bilden. Hierinn weichen sie also von unserm gemeinen Hartriegel sehr ab.

Digitized by Google

Die Blumen brechen im Junius an den Spitzen der Zweige in weissen, nackten Dolden hervor, und erscheinen nochmals im Herbste, wiewohl nicht so häufig. Sie kommen in der Farbe mit denen an dem gemeinen Hartriegel überein.

Die Beeren werden im September reif, und haben eine weisse Farbe.

Die Fortpflanzung geschieht auf eben die Weise, welche bey den vorigen angegeben ist, und ich habe hier im Frühjahre 1769. junge Pflanzen aus den im Herbste 1768. gesammelten, und sogleich ausgesäeten Beeren in Menge auflaufen gesehen, die in dem ersten Sommer bis auf einen Fuß Höhe erhielten.

Er dient zur Abwechslung in Pflanzungen, welche er besonders durch die Herbstblumen noch lebhaft macht, weil zu solcher Zeit wenig andere Bäume blühen.

5. *Cornus florida.* Der nordamerikanische Hartriegel mit grosser Blumendecke. Man trift ihn in Virginien, Neu-England, Maryland und Carolina an, von daher der Saame mit in den Saamenkisten nach Europa abgeschickt wird.

Die Blätter sind einem umgekehrten Herzen ähnlich und von schöner grüner Farbe.

Die Blumen sind weiß; da jedoch ihre Dolden eine sehr grosse weisse, einblätterige, allgemeine Blumendecke haben, so unterscheiden sie sich dadurch merklich von den andern Arten. Sie erscheinen nach Miller im Frühjahre, ehe sich noch die Blätter zeigen, haben aber bis jezt in den hiesigen Pflanzungen noch nicht geblühet.

Die Früchte sind zwar länglicht und roth, wie die von der Cornelkirsche, indessen doch kleiner, und sitzen Traubenweis zu 4. bis 5. Stücken neben einander.

Er erhält die Höhe unsers gemeinen Hartriegels, ja von Kalm wird gesagt, daß er so hoch und dick als unser gemeiner Vogelbeerbaum (Sorbus aucuparia) würde. Unter unserem Himmelsstriche dauert er in freyer Luft ohne Bedeckung.

Die Vermehrung geschiehet, wie bey den vorigen, und man hat nicht nöthig, für ihn einen besondern Boden zu wählen, da er in Amerika sowohl auf Anhöhen, als in Thälern, in Moräften und an flieſſenden Bächen von Kalm gefunden worden ist; er will daher seinen eigenen Stand nicht

Digitized by Google

bestimmen, wohl aber so viel bemerkt haben, daß er auf ebenen, etwas niedrigen, jedoch nicht nassen Oertern der Gehölze am frischesten wächst.

Das Holz ist hart und bräunlich; im Trockenen sehr dauerhaft, in der Nässe hingegen leicht faulend.

Da es eine besondere Härte hat, so wird es in den nordamerikanischen Provinzen zu Weberspulen, Hobeln, Keilen und dergleichen Sachen verarbeitet. Dieserwegen wäre also dieser Hartriegel schon schätzbar, wenn nicht seine schönen Blumendecken ihm seinen Platz in Pflanzungen vorzüglich bestimmten.

Wer auch die Anzahl seiner Hausmittel vermehren will, kann den Amerikanern folgen, welche die äussere Schale der Wurzel gegen kalte Fieber als eine Arzney geben.

6. *Cornus mascula.* Der Cornel- oder Carlekirschenbaum. Der Hornkirschenbaum. Harlsken. Herlsken. Horlsken. Hernsken. Dierleinbaum. Dierlingbaum. Derlenbaum. Dierlitzenbaum. Thierlembaum. Welsche Kirschen. Kurbeeren. Er wächst in Oestreich, in der Schweiz, und nach Scopoli in Kärnten an Zäunen und auf Hügeln wild; in Niedersachsen findet man ihn häufig in den Gärten verpflanzet.

Die Blätter sind oval zugespizt, auf der oberen Fläche hellgrün von Farbe, auf der untern weißlicher und mit erhabenen Adern versehen.

Die Blumen brechen früher als die Blätter, und schon im Merzmonat hervor.

Sie stehen gemeinschaftlich zu fünfzehen, siebenzehen bis sechs und zwanzig Stücke nebeneinander, und ihre ganze Dolde ist eben so lang, als ihre allgemeine Blumendecke, welche grünliche, ovale, ausgehöhlte Blätter hat.

Die Blumenstiele sind dünn, grünlich, mit Haaren besezt, und werden, nachdem der Staub von den Staubbeuteln verflogen ist, noch länger als die allgemeine Blumendecke.

Die Blume hat länglich zugespizte und zurückgebogene, gelbliche Blätter; die Staubfäden sind blaßgelb, und die Staubbeutel von gleicher Farbe.

Der gelbe Knopf ist sehr fleischig und der Griffel grün.

Die Frucht ist länglicht, roth von Farbe, glänzend, und

enthält einen ebenfalls länglichen Stein, der bis auf die Mitte mit vier Furchen gezeichnet ist; sie wird im September reif, und hat einen zusammenziehenden Geschmack, doch fällt derselbe süßlicher aus, wenn sie vollkommen reif ist.

Man erzieht ihn aus Saamen, der gemeiniglich 2. Jahre in der Erde liegen bleibt, durch Ableger und Schößlinge, und nimmt ihn zu niedrigen Hecken in den Gärten, weil diese durch seine gelben Blumen, durch die nachher stark belaubten Zweige, und im Herbste durch die schönen rothen Früchte gut ins Auge fallen. Eine solche Hecke verträgt das Beschneiden, und wird ziemlich dichte.

Man kann sie auch Pyramidenförmig aufwachsen lassen, da sie denn zu 18. bis 20. Fuß hoch werden können. Am schönsten nehmen sie sich aber aus, wenn sie hochstämmig, wie Pflaumenbäume gezogen werden, welche zur Zeit des Blühens mit einer gelben Decke überzogen zu seyn scheinen.

In einigen Haushaltungen werden die Früchte mit Zucker eingemacht, und sind wegen ihrer Säure ein fürtreffliches Mittel in hitzigen Fiebern. Allein nicht für jeden Geschmack sind die daraus verfertigten Torten.

Die noch grüngelblichen, unreifen Früchte können mit Salzlauge, wenn sie vorher weich gekocht sind, als Oliven eingemacht werden, und es ist darüber hieselbst ein ziemlich wohl ausgefallener Versuch gemacht worden.

Auf dem Nachtische vermehren sie mit anderm Obste aufgetragen die Reihe, wenn sie gleich von wenigen gegessen werden sollten. Abarten sind:

a. Der Cornelkirschenbaum mit gescheckten Blättern. Dem Laube nach, welches verguldet ist, der sonst aber mit der Hauptart in Blumen, Früchten und dem Wuchse gleich kömmt, und

b. Der Cornelkirschenbaum mit gelber Frucht. Den Früchten nach, welche sich durch ihre wachsgelbe Farbe unterscheiden, im Geschmacke aber den Rothen völlig ähnlich sind.

Beyde Spielarten lassen sich durch Ableger und ausgelaufene Zweige vermehren.

Die Blätter stehen bey allen Arten und Abarten dieses Geschlechts wechselweise auf den Zweigen.

Die

Die Blumendecke ist einblätterig, ausgehöhlt und ausgebreitet, in fünf Einschnitte getheilt, und nicht abfallend.

Die Blume hat fünf rundliche, ausgehöhlte, kurze Blätter, welche aus der Blumendecke wachsen.

Eine jede zählt zwanzig und mehr pfriemenförmige Staubfäden, ebenfalls aus der Blumendecke, mit rundlichen Staubbeuteln versehen.

Der Knopf befindet sich unter der Blume, und auf ihm stehen zwey aufgerichtete, fadenähnliche Griffel, deren jeder auf der Spitze ein rundliches Stigma führt.

Die nach der Befruchtung aus dem Knopfe gebildete Beere ist länglichtrund, oben mit einem Nabel gekrönet und fleischig. Sie enthält in diesem Fleische eigentlich zwey, nach dem Herrn von Haller aber auch drey, vier bis fünf längliche harte Saamenkörner.

Corylus. Nußstrauch. Den Blüthen nach gehört der Nußstrauch unter diejenigen Pflanzen, die ihre männlichen und weiblichen Blumen zwar auf einem Stamme, jedoch jede besonders, tragen. Beyde werden bey uns im Merzmonat sichtbar.

Die männlichen erscheinen als etwas über 2. Zoll lange schuppige, cylinderförmige, dünne Kätzchen, und zwar so, daß die röthlichgefärbten, kleinen, wolligen Schuppen, welche nach aussen breit und aufgebogen sind, und drey Einschnitte haben, unter denen der mittlere, als der breiteste, die zwey andern bedeckt, an dem dünnen, runden Stiele dieses Kätzchens rund herum in einander geschoben sind. Auf jeder solchen Schuppe stehen 6, 8. bis 10. länglicht runde Staubbeutel, die so kurze Staubfäden haben, daß sie beynahe nicht zu erkennen sind, indem die Beutel dicht auf der Schuppe liegen. Der Saamenstaub ist gelblich, und streuet sich bey Anrührung der Kätzchen in grosser Menge aus.

Die weiblichen Blumen sitzen entweder mit den männlichen Kätzchen vereiniget dicht unter ihnen, oder von ihnen entfernt, zu zehen und mehr Stück nebeneinander, als kleine Knöpfe, und sind von einer dicht auf den Zweigen befindlichen Knospe umschlossen; ihren kleinen, rundlichen Knopf umgiebt eine in zwey oder mehrere Einschnitte getheilte dicke Blumendecke, die jedoch während der Blühzeit kaum bemerkt

werden kann, sich aber nachher nach der Grösse der Frucht vergrössert. Eine Blume ist bey ihnen eben so wenig, als bey den männlichen anzutreffen, und es gehen also nur zwey roth-gefärbte Faden ähnliche Griffel aus der Blumendecke hervor, die sie an Länge übertreffen, und mit zwey einfachen Stigmaten gekrönet sind. Die Gestalt der Früchte, oder Nüsse, ist länglicht rund, nach dem äusseren Ende zugespizt, und ein wenig platt gedrückt; unten aber, wo sie in der vergrösserten Blumendecke fest sitzen, mehr rund und breit. Innerhalb ihrer dicken festen Schale, ist ein dem Geschmacke nach süßlicher, weisser Kern befindlich, der wiederum eine mehr zarte oder dicke Haut zur Umhüllung hat.

Alle Nüsse können durch Steckung der Kerne, durch Ausläufer an den Wurzeln, und durch das Ablegen und Pfropfen vermehrt werden. Man zieht von ihnen die Ableger vor, weil diese bald tragen, und bessere Früchte geben sollen.

Corylus Avellana. Der gemeine wilde Haselnußstrauch. Dieser baumartige Strauch ist in ganz Europa einheimisch, und kömmt in gutem, so wie in dem schlechtesten Boden, und auf den Abhängen der Berge fort, wo viele andere Bäume verderben.

Er scheint die Stammart der übrigen zu seyn, wie ihn auch der Herr Landdrost von Münchhausen, als eine solche annimmt.

Die Früchte finden sich theils einzeln, theils in grossen, dicken Trauben zu 8. bis 10. Stück auf einem gemeinschaftlichen Stiele, von welchen mehrentheils nur wenige gefüllt und gehörig ausgewachsen sind. Sie sind nicht sehr groß, bald rund, bald länglich, von Farbe bräunlich, und mit einer dicken Schale und kleinen Kerne versehen, und die Blumendecke schließt die Nuß bis auf die Hälfte ein, ist in ihren Einschnitten nicht tief getheilet, die Einschnitte aber stehen ausgebreitet.

Die Blätter aller Arten und Abarten dieses Geschlechts sind fast rund, ziemlich groß, am Rande mit Einschnitten versehen, welche wiederum feinere dergleichen haben. Sie stehen wechselweise an den Zweigen, und sind auf der untern Fläche besonders mit einer sehr feinen Wolle bedeckt.

Die Wurzeln sind stark, und gehen ziemlich tief in die Erde.

Digitized by Google

Die Schüsse wachsen aus derselben geschwinde auf, und sind biegsam.

Die äussere Rinde bey jungen Zweigen ist braun und rauh, bey älteren mehr aschfarbig und glatt, und das Holz weiß und fein.

Sie erhalten ein ziemliches Alter, und daß sie hoch werden können, beweiset der von d'Aubenton, benannte Stamm, der 40. Fuß hoch und unten über 2. Fuß im Umkreise dick war.

Als Nutzholz sind sie wegen ihrer gemeiniglich geringen Höhe nicht zu gebrauchen, und man gönnet ihnen also nur unter den Hölzern, die alle 7. bis 10. Jahre abgetrieben werden, einen Platz, um das Holz zur Feuerung darmit in Wasen binden zu können.

Ausser diesen geben die stärksten jungen Schüsse gute Faßreifen bey solchen Gefässen ab, in welchen beständig flüssige Sachen erhalten werden müssen.

Die Nüsse werden in Haushaltungen gesammelt, und roh gegessen, und woselbst sie häufig wachsen, kann man aus ihnen ein dem Mandelöle ähnliches Oel erhalten. Abarten sind:

1.) Die Zellernuß. Die grosse holländische oder spanische Nuß. Die Nüsse sind groß, rund, mehr platt als hoch, und oben platt gedruckt, und die Schale, welche sich wegen des vollständigen Kerns oben an der Spitze von selbst öfnet, ist braun und weiß gestreift.

Der Kern ist in Ländern, die wärmer als unser Niedersachsen sind, sehr groß, und wegen seiner Süssigkeit schmackhafter als bey den übrigen. Bey uns ist ihre Schale aber allezeit dick, der Kern niemals voll gewachsen, folglich etwas abschmeckend.

Du Hamel benennet alle Sträucher mit runden Nüssen, Avelliniers, und merkt von ihnen mit Recht an, daß die Blätter ihrer Blumendecke feiner eingeschnitten und kürzer sind, als bey denen mit langen Früchten, und daß auch die Blätter runder ausfallen.

Der Name Zellernuß soll von dem Kloster Zell bey Wirzburg seinen Ursprung haben.

2.) Die Mandelnuß. Sie hat eine lange, dünne, zugespizte, kegelförmige Frucht mit einer dünnen, hell-

braunen Schale, und langen süssen Kern, dessen Geschmack den Namen veranlasset hat.

Die grüne eben nicht stark eingeschnittene Blumendecke umschließet die Frucht beynahe bis an ihre Spitze.

Corylus maxima. Die Lambertsnuß. Die Bartnuß. Miller nimmt diese als eine eigene Art an, ob sie gleich von vielen nur für eine Abänderung der gemeinen gehalten wird.

Die Gründe, welche er davon angiebt, bestehen darinn, daß die Zweige bey ihnen mehr aufgerichtet in die Höhe wachsen, als bey den andern, daß die Blätter anfangs länglicht sind, und daß aus den Nüssen ähnliche Stämme, ohne sich zu verändern, gezogen werden können.

Der Herr Landdrost von Münchhausen ist gleicher Meinung, und giebt von ihnen noch überdem ein wesentliches Unterscheidungszeichen an, nemlich, daß die Blumendecke der Frucht aus einem hohlen, oben spitzig zugehenden, und die Nuß nicht allein bedeckenden, sondern auch über dieselbe hervorstehenden Cylinder bestehe, dessen Rand nur wenige Einschnitte hat.

Die Nuß ist länglich oval, geht oben spitzig zu, ist an der Spitze mit einer feinen Wolle bedeckt, und unter allen andern im Geschmacke die vorzüglichste.

Die Schale ist dünne.

Man hat von ihr folgende Spielarten:

a.) Die rothe Lambertsnuß. Die Blutnuß. Die rothe Ruhrnuß. Bey welcher die Blätter mehr ins braunrothe fallen, und der Kern mit einer dunkelrothen Haut umgeben ist, und

b.) Die weisse Lambertsnuß, welche der rothen der Frucht nach völlig gleich ist, ausser daß sie eine weisse Haut hat.

Die grüne Blumendecke pflegt jedoch die Nuß nicht so weit, wie bey den vorigen zu bedecken.

Corylus arboreſcens. Die baumartige Haſſelnuß. Der Herr Landdrost von Münchhausen unterscheidet sie an den angeführten Orten von den übrigen als eine besondere Art, weil sie zu einem ansehnlichen geraden und dicken Stamme aufwächst, oben eine schöne Krone bildet, und weil ihre Früchte in grossen Büscheln zusammen angetroffen werden.

Digitized by Google

Die Nuß ist beynahe kugelrund, oben platt, unten etwas spitziger, mit einem überaus dicken und süssen Kerne.

Die Blumendecke ist besonders fleischig mit vielen gefranzelten Einschnitten.

Ob diese Art ursprünglich aus Europa herstammet, will ich nicht gewiß entscheiden, da der Herr Landdrost gegen mich die Muthmassung geäussert hat, daß der zu Schwöbber befindliche Stammbaum wahrscheinlich unter einigen aus Amerika erhaltenen Saamen mit aufgezogen sey.

Ich setze daher die synonymischen Namen nur auf ein ohngefähr hin, und bestimme darüber nichts, da ich bey keinem Schriftsteller diese so merkwürdige Gröffe bemerket finden kann.

Zu Schwöbber habe ich davon fünf Stücke angetroffen, die so hoch als der gröste Birnbaum, und unten über anderthalb Fuß im Durchschnitte stark waren.

Couliren, Fr. (Strumpfweber) wenn der Faden, wovon der Strumpf gewürket werden soll, über diejenige Anzahl Nadeln des Stuhles geleget wird, welche die bestimmte Breite des Strumpfs ausmachen, und zwar so, daß der Faden unter der Kammer der Plattinen (s. diese) zu liegen kommt, aber vor der zuletzt gemachten Reihe Maschen, oder dagegen vor der ersten aus freyer Hand um die Nadeln geschlungene Reihe Maschen, (denn der Anfang muß allemal aus freyer Hand geschehen) die sich noch weiter hinterwärts kurz vor dem Unterbley der Nadelbaare (s diese) befinden. Er tritt bey dem Couliren den rechten Fußtritt, die Scheibe des Stuhls (s. diese) läuft rechts herum, und bewegt das Roß auf der Roßstange (s. diese Artickel) von der Linken nach der Rechten. Das Roß erhöhet die Schwingen, und solche sinken vornen und nebst denselben sämtliche fallende Plattinen. Denn sobald das Roß unter eine Schwinge kommt, so hebt es solche hinten in die Höhe, vornen aber sinkt solche, und mit ihr die Plattine. Indem die Plattine sinkt, fällt ihr Schnabel (s. diesen) gerade auf die über die Nadeln und vor die Hacken derselben gelegten Fäden, und treibt diese an allen Orten zwischen zwey benachbarte Nadeln; zwischen zwey solchen Nadeln bildet der Faden nunmehr einen halben Zirkel, der hernach durch die zweyte

Bewegung des Stuhls weiter abgetheilet wird. Diese erste Arbeit des Strumpfwürkers hat den französischen Namen Couliren erhalten, welches aber, ob es gleich soviel als ablaufen, von Couler heißt, dennoch nach dem französischen nicht richtig ist, als welche diese zweyte Arbeit des Strumpfwürkers Queuxlir nennen, d. i. mit dem Roß unter dem Ende oder Schwanz der Schwingen durchfahren, welche Benennung der Verrichtung des Strumpfwürkers völlig angemessen ist.

Allein der Strumpfwürker hat noch mehrere dergleichen falsche Benennungen, welche sich weder übersetzen, noch gut umschreiben lassen, sondern man muß aus der Beschreibung der Verrichtung selbst den Verstand ersehen. Die Plattinen sind durch die Mühle und Fallbaare (s. diese beyden) schon so gestellt, daß sie beym Couliren nicht tiefer sinken können, als erforderlich ist, daß sie nämlich soviel von dem Faden mit herunternehmen, und einen halben Zirkel bilden, als zu zwey Maschen erforderlich ist.

Die stehenden Plattinen theilen hernach den Zirkel in zwey kleinere, so, daß jeder hernach eine Masche wird, wenn assembliret wird.

Cranna-Gummi, L. Gummi Carannæ: Fr. Caragne, ist ein harziges, graues oder gelbschwarzes, wohlriechendes Gummi, welches aus einem Baum in der Gegend von Carthagena in Neuspanien fließt, und in Schilf-Blätter gewickelt, in Massen nach Europa gebracht wird. Der Baum wird von den Einwohnern Quahitl, und von den Spaniern Caranna genannt. Sein Stamm ist gelblich; das Holz leicht und wohlriechend; die Blätter sind sternförmig und öligt. Frisch ist dieses Gummi hart und zähe, und läßt sich dehnen; alt aber hart und brüchig. Je weisser es ist, desto besser ist es, absonderlich wenn es weich wie Pflaster und doch nicht klebrig ist.

An Kräften und Wirkung wird es dem Tacamahaca gleich gehalten. Die Amerikaner bereiten daraus einen mächtigen Balsam, wie sie vorgeben, zu Heilung der Wunden und der goldenen Ader. Die Holländer und alle Nordländer bedienen sich dieses Gummi vor allen anderen Hülfsmitteln, da sie es auf schwarzen Taffent in Gestalt eines Pflasters, vermittelst eines warmen Eisens aufstreichen, um es in allen

Digitized by Google

Augen- und Zahnflüssen vornehmlich auf die Schläfe zu legen.

Cratægus. Die Blätter stehen bey allen Arten und Abarten dieser Gattung wechselweise auf den Zweigen. Die Blumendecke ist einblätterig, ausgehöhlt und ausgebreitet, in fünf Einschnitte getheilt und nicht abfallend.

Die Blume hat fünf rundliche ausgehöhlte kurze Blätter, welche aus der Blumendecke wachsen. Eine jede zählt 20 und mehr pfriemenförmige Staubfäden, ebenfalls aus der Blumendecke mit rundlichen Staubbeuteln versehen.

Der Knopf befindet sich unter der Blume, und auf ihn stehen zwey aufgerichtete fadenähnliche Griffel, deren jeder auf der Spitze ein rundliches Stygma führt.

Die nach der Befruchtung aus dem Knopfe gebildete Beere, ist länglich rund, oben mit einem Nabel gekrönt und fleischig, sie enthält in diesem Fleische eigentlich zwey, nach Hr. v. Haller 3—4—5 längliche harte Saamenkörner.

Die vornehmsten Arten sind:

1) *Cratægus oxyacantha.* Der Weißdorn. Man trift ihn in ganz Europa und häufig in Holzungen wild an.

Die Blätter sind in drey Theile getheilt, deren Spitzen stumpf gerundet, und die Ränder sägenförmig eingeschnitten sind. Ihre Farbe ist auf der Oberfläche dunkelgrau und glänzend, auf der Unterfläche fällt sie hingegeen ein wenig heller und matter aus.

Die Blumen kommen im Maymonat in kleinen Büscheln hervor, und sind wohlriechend.

Die Blumendecke ist grün, und mit den Einschnitten zurückgebogen, die Blumenblätter sind weiß, und die Staubbeutel roth.

Die Beeren sind länglich rund, im Anfange grün, nach ihrer Reife roth und enthalten ein gelbgefärbtes trockenes mehliges Fleisch. Mehrentheils befinden sich darinn nur zwey harte Saamenkörner, oft aber auch wohl nur eins, drey oder viere.

Die äussere Rinde der Zweige ist aschgrau und glatt, und das Holz weiß und zähe.

Alle Arten lassen sich sehr gut durch den Saamen vermehren, welcher sogleich in dem ersten Frühjahr auflaufen

wird, wenn er noch im Herbste, sobald er reif worden ist, aus den Beeren genommen und in die Erde gebracht werden kann.

Säet man ihn hingegen in dem folgenden Frühjahr aus, so muß man gemeiniglich befürchten, daß er bis zum zweyten Sommer, ohne zu keimen, ruhig liegen bleibet.

Eben so läßt sich diese Vermehrung durch Ableger, durch das Propfen und abgeschnittene Zweige bewerkstelligen.

Im ersten Falle darf dazu nur junges Holz genommen werden, und doch erhalten solche Ableger erst in zwey Jahren die erforderlichen Wurzeln. Mit den abgeschnittenen Zweigen ist es Miller zwar auf einem schattigen Gartenbeete geglückt, allein es blieb ihm ohngefähr der achte Theil der ausgesetzten Stecklinge übrig, und man kann also darauf eben nicht Rechnung machen.

Die aus den Saamen gezogenen Stämme werden unter allen am höchsten und geradesten aufwachsen.

Nach diesen angeführten Erfahrungen, vermehret sich denn auch der Weißdorn durch seinen eigenen Saamen, nur wird er gewöhnlich durch junge Schößlinge gezogen.

Er ist gar nicht zärtlich, und kommt in jedem Boden fort, wenn er nicht zu sandig und trocken, und zu feucht ist.

Der vorzüglichste Nutzen, den wir von ihm erhalten, bestehet in Anlegung fester grüner Hecken, zu welchen der dritte Theil des Hausvaters die beste Anweisung gegeben hat, welche ich hier zu wiederholen für überflüssig halte, weil ein jeder Liebhaber solcher Hecken sie wörtlich lesen muß.

Die Beeren werden von Vögeln gegessen, und wenn sie an einem Orte sehr häufig sind, können sie gesammelt und damit Schweine gemästet werden. In der Schweiz wird hin und wieder aus ihnen ein dem Biere ähnliches Getränke verfertiget. Sie stopfen den Durchlauf.

Das Holz, welches insbesondere wegen seiner Festigkeit und Dauer bekannt ist, liefert gute Spatzierstöcke, Speichen an Mühlrädern, auch Stiele zu Hammern, Axten u. d. m.

Im Nothfall kann man auf die Stämme des Weißdorns Birnreiser pfropfen, welche zwar nie einen hochstämmigen Baum liefern, und nur langsam wachsen, jedoch in ihren Früchten nicht verworfen werden können.

Digitized by Google

Der Weißdorn mit gefüllten Blumen ist eine für Gärten und Pflanzungen schön in die Augen fallende Abänderung. Sie wird durch Ableger, und Pfropfen auf gemeine Stämme fortgepflanzet, und die Blumen brechen als kleine fleischfarbige Marienblumen ausserordentlich gefüllt hervor.

2) *Cratægus tomentosa.* Der Virginische Weißdorn mit gelber Frucht.

Dieser Weißdorn wächst in Virginien wild.

Die Blätter sind keilförmig oval, mit Einschnitten am Rande, wie ein Stachelbeeren Blatt bezeichnet und gezahnt. Ihre obere Fläche ist hellgrün und glatt, und die untere mit einer feinen Wolle überzogen.

Die Blumen gehen aus den Seiten der Zweige hervor, theils einzeln, theils zu zwey bis drey Stück, auf einem gemeinschaftlichen Stiele. Die Blumendecke ist in ihren Einschnitten groß.

Die Frucht ist eine gelbe Beere, welche im Herbst reif wird, wodurch diese Art von den übrigen merklich abgeht. Weil sie eßbar seyn soll, so hat sie dem Dorne, selbst im Englischen, die Benennung des eßbaren Dorns gegeben.

Die Zweige sind aschgrau, dünne und mit gleich dünnen Stacheln versehen, die aber von mir bey dem hieselbst befindlichen jungen Stamme bis jetzt nicht bemerket sind.

Die Fortpflanzung wird durch Ableger und frische Saamen leicht bewerkstelliget.

Er leidet bey unserer Winterkälte nichts, wird jedoch niemals über sechs bis sieben Fuß Höhe erhalten.

3) *Cartægus uniflora.* Der langdornige Nordamerikanische Weißdorn.

Ich sehe diesen aus Nordamerika herstammenden Weißdorn mit dem Herrn Landdrost von Münchhausen, für eine besondere Art an, ohnerachtet Miller in der neuesten achten Auflage seines Gärtner-Wörterbuchs denselben, ohne ihn jedoch bey einem andern aufzuführen, nicht erwähnet hat.

Die Blätter sind länglich, und am Ende gerundet, auf kurzen Stielen befestiget, dunkelgrün und glänzend auf der obern Fläche, auf der unteren etwas wollig und am Rande gezahnt. Ihre Länge belauft sich auf einen Zoll, und die Breite auf einen halben Zoll.

Digitized by Google

An jedem Blatte befinden sich zwey kleine, halb herzförmig gestaltete und einmal eingeschnittene Nebenblättgen, welche von Miller zwar nicht, wohl aber von dem Herrn von Münchhausen bemerkt sind.

Die Blumen kommen einzeln aus den Spitzen der Zweige hervor. Die Blumendecke ist breitblätterig und weit über die schmale Blume hervorragend.

Die Früchte sind bey ihrer Reife von grüngelber Farbe, und kleiner als die von unserm gemeinen Weißdorn.

Alle Zweige sind dünne und winklich gebogen, die Rinde ist braunroth, und die besonders an den unteren Theilen der Zweige befindlichen Stacheln sind von gleicher Farbe, dünne, zugespitzt und zwey Zoll lang.

Die hiesigen Stämme sind noch jung, und haben erst an zwey Fuß Höhe. Nach Miller soll dieselbe bey alten Stämmen auch nur sechs bis sieben Fuß betragen.

Unsere Winter vertragen sie, doch kann ich ausser der Seltenheit und der frischen Aussicht derselben in Pflanzungen eben nichts nutzbares von ihnen anführen, da sich ohnedem wenig von ihnen wegen des niedrigen Wuchses erwarten lässet.

4) *Cratægus lucida.* Der Nordamerikanische Weißdorn mit glänzenden Blättern.

Die Blätter sind oval länglich, am Rande sägenförmig gezahnt, und stehen auf sehr kurzen röthlichen Stielen, bisweilen Paarweise, auch wohl zu drey, vier bis sechs Stück nebeneinander. Die grösten haben auf drey Zoll Länge und anderthalb Zoll Breite. Ihre obere Fläche ist dunkelgrün und glänzend, die untere aber fällt etwas matter aus, ist der Länge nach mit einer erhabenen Ader versehen, und mit einem feinen Adergewebe durchzogen.

Die nicht abfallenden Nebenblättgen der Blätter sind schmal und fein gezahnt.

Die Blumen brechen bey uns im Julius an den Spitzen der Zweige in Büscheln hervor. Die Blumendecke ist grün, die Blumenblätter sind weiß, die Staubfäden von gleicher Farbe, und die Staubbeutel dunkelroth. Die Griffel sind gelblich grün, und tragen gleichgefärbte Stigmate.

Die rothen Beeren erhalten ihre Reife im Herbst, sind

Digitized by Google

rund, doch kleiner als am Nordamerikaniſchen groſſen ſtachlichten Weißdorn.

Die Rinde iſt aſchgrau und glatt, und die Stacheln ſind einen Zoll lang, ſtark und ſpitzig.

Das Holz iſt weiß und zähe. Man kann ihn, wie bey den übrigen Weißdornen angegeben iſt, vermehren, und er iſt gegen unſere Winter äuſſerſt hart.

Er bildet einen ordentlichen Stamm mit einer groſſen ſtark belaubten Krone, und wird zehen bis zwölf Fuß hoch.

Vor den übrigen Arten dieſes Geſchlechts hat er ein vorzügliches gutes Anſehen, und ich wolte wohl ſagen, das friſcheſte unter ihnen, weßwegen er auch eine jede Pflanzung durch ſeinen Stand verſchönert.

Wegen des ſtarken Triebes, und indem die Aeſte durch einander laufen, und mit ſtarken Dornen beſetzt ſind, verſpricht Miller von ihm gute und undurchdringliche Hecken, die nach meiner Meynung deſto dichter gezogen werden können, da die Bäume, wie es die Erfahrung lehret, das Beſchneiden recht wohl vertragen.

5) *Cratægus folio laciniato.* Darmbeeren, Arlsbeeren, Elzbeeren, Elritzen, Atlaßbeeren, Eſchröſſel.

Der Darmbeerenbaum wächſet bey uns in Deutſchland, in Frankreich, in der Schweiz und in England hin und wieder in den Wäldern.

Seine Blätter gleichen den Ahornblättern, von welcher Aehnlichkeit auch die Engländiſche Benennung ihren Urſprung hat. Sie ſind von ziemlicher Gröſſe, faſt vier Zoll lang und auf drey Zoll breit, in ſieben Einſchnitte getheilt, die unterſten weit auseinander geſperrt, und mit einem gezahnten Rande verſehen. Ihre Farbe iſt auf der oberen Fläche hellgrün und glänzend, die untere hingegen iſt etwas wollig.

Die Knoſpen, worinn die Blätter unentwickelt liegen, kommen den Birnbaumknoſpen nahe, welches du Hamel bekräftiget.

Im May erſcheinen die Blumen mit wolligen Stielen auf den Spitzen der Zweige in groſſen äſtigen Büſcheln. Die Blumenblätter ſind weiß, geſtreift und oval.

Die Früchte werden im September reif, ſind länglich rund und haben auf der Spitze eine kleine Krone oder Na-

Digitized by Google

bel. Sie sind von Farbe braun und mit einer glänzenden Haut umgeben, welche weisse Punkte führet. Innerhalb in dem herben Fleische liegen ein, zwey, drey bis vier den Birnkernen ähnliche Saamen.

Die Rinde der jungen Zweige ist purpurroth und weiß gefleckt, das Holz aber hart und weiß, ja öfters von schöner braunrother dem Birnbaumholze ähnlicher Farbe, und hin und wieder mit schwarzen breiten Strichen gezeichnet.

Durch den Saamen wird ihre Anzucht am besten befördert, und die Pflanzen wachsen in der Folge zu dicken und hohen Bäumen auf.

Diese Höhe beträgt in gutem starkem Boden, den sie vorzüglich haben wollen, auf vierzig bis fünfzig Fuß, und der starke Stamm theilet sich alsdenn oben in viele Theile, und bildet einen grossen Kopf.

Sie stehen lieber im Schatten und in tiefem Erdreiche, als wenn der Boden zu trocken und eine dünne Erdschichte hat.

Die reifgewordenen Früchte kann man im Oktober, wenn sie weich (moll) geworden sind, gleich den Mispeln essen, und daher werden sie nach Miller jährlich auf die Londner Märkte zum Verkauf gebracht. Sie sind allezeit etwas zusammenziehend, und dienen als ein gutes Hausmittel wider den Durchlauf, woher vielleicht der deutsche Name Darmbeeren entstanden seyn mag. Der Hausvater giebt von ihnen einen Rob an, der zu Braten gegessen wird.

Weil die Blätter gegen den Herbst die Schönheit bald verlieren, auch im Sommer leicht fleckig werden, so schicket er sich nicht in Menge in Alleen und Pflanzungen, sonst aber an solchen Oertern gut, wohin er durch seine Früchte im späten Herbst noch Vögel locken kann.

Das Holz ist am nutzbarsten; es ist nicht allein hart, sondern hat auch die besondere gute Eigenschaft, daß es sich weniger als anderes Holz wirft, und daher zu Fußböden, Schränken, Linealen, Bildhauer- und dergleichen Arbeiten gesucht wird. In Frankreich nimmt man es zu Mühlrädern; die Drechsler verarbeiten es gerne, und unsere Tischler machen Stiele an ihrem Handwerkszeuge davon.

Von den jungen Zweigen können Flöten und Zwergpfeifen verfertiget werden.

Digitized by Google

6) *Cratægus Aria.* Der Mehlbeerbaum, der rothe Mehlbaum in Tyrol. Der Orelbaum oder Fliderbaum in Schweden. Thelsbierle in der Schweiz.

Dieser Baum ist in verschiedenen Gegenden von Europa, als z. E. in Franken und Schwaben, in Tyrol, in der Schweiz, in England und Schweden einheimisch.

Die Blätter sind länglich oval, ungleich gezahnt, auf der obern Fläche von schöner glänzender grüner Farbe, auf der untern hingegen silberfarbig und mit erhabenen Adern versehen. Sie haben drey Zoll Länge und auf anderthalb Zoll Breite. Ihre Schönheit behalten sie, bis in den späten Herbst, und sind wie ihre Stiele, die Blumenstiele und die Blumendecke wollig.

Die süßriechenden Blumen kommen im Maymonat und im Junius an den Enden der Zweige in weißen Büscheln zum Vorschein, und haben blaßgelbe Staubbeutel.

Aus dem Knopfe wird nach dem Verblühen eine fleischige rundliche Frucht, welche anfangs grün ist, zur Zeit der Reife aber, nemlich im Oktober, eine schöne rothe Farbe erhält. In dem Fleische befindet sich eine Zelle, nach der Anzahl der Griffel mit zwey, drey bis vier länglichen den Birnkernen ähnlichen Saamen, von denen jedoch mehrentheils nur ein einziger gut ist Das Fleisch ist schön gelb, dabey etwas mehligt, welche Eigenschaft zu der Benennung des Baums Anlaß gegeben haben mag.

Die äussere Rinde der jungen Triebe ist braunroth mit einem wolligen Wesen bedeckt, in älterem Holze ist sie braun, und im Anfühlen glatt.

Das Holz hat eine weiße Farbe und ist ziemlich fest.

Man pflanzet ihn durch den Saamen und durch das Pfropfen auf Birnstämme am besten fort, so wie man auch nach *Miller* wiederum Birnreiser auf seinen Stamm pfropfen kann.

Unsern Himmelsstrich verträgt er, und ist mit allen Arten des Bodens, nur nicht zu schlechtem und trockenem zufrieden. In England wächset er auf den kreidigen Hügeln in Kent, Surrey und Sussex.

Seine Höhe, zu der er gelangt und die pyramidalisch schiesset, ist dreyßig bis vierzig Fuß, und er gehöret also unter die Bäume von mittlerer Grösse.

Digitized by Google

Das Holz giebt gute Zähne an Mühlrädern, und dienet zu allen Arbeiten, zu welchen ein zähes Holz erfordert wird. Die Drechsler können es ebenfalls auf verschiedene Weise nutzen.

Der Stamm ist in Alleen vorzüglich, die man nicht zu hoch und zu schattig ziehen will, und für Gärten und Pflanzungen hat er ein gutes Ansehen.

In Schweden werden die Beeren gegessen, sobald sie ein wenig gefroren sind, sollen sie aber früher gegessen werden, so werden sie gebraten. Eben so begierig werden sie in einigen Gegenden der Schweiz genommen und daselbst eingemacht. Sie geben durch die Gährung einen guten Brandtwein.

7) *Cratægus Alpina.* Der Mehlbeerbaum mit grünen schmalen Blättern. Die Bergerle in Tyrol.

Er wächset auf den Bergen von Tyrol, woher der Saame hieher geschickt worden ist, auf dem Berge Baldus, von da Miller dergleichen erhalten hat, und auf andern Bergen von Italien.

Die Blätter sind ohngefähr so lang als an dem vorigen, doch nicht so rund, sondern werden an beyden Enden schmäler. Ihr Rand ist flach gezahnt, beyde Flächen sind dunkelgrün, und die untere ist mit Adern versehen.

Diese Verschiedenheit der Blätter, und der von jenen abweichende Wuchs unterscheidet ihn sehr.

An den hiesigen jungen Bäumen von vier bis fünf Jahren, habe ich natürlicherweise noch keine Blumen bemerken können, indessen versichert Miller, daß sie im May an den Enden der Zweige zwar Büschelweise, jedoch in kleinern Büscheln als bey dem vorigen, hervorbrechen, so daß sie selten aus mehr denn vier bis fünf Stück zusammengesetzt sind. Die weissen Blumen sind auch viel kleiner, und ihre dunkelbraunen Früchte trift gleiches Verhältniß.

Die Zweige haben eine röthlich gefleckte braune Rinde, und das Holz ist wahrscheinlich mit dem vorigen von gleicher Farbe und Güte.

Die Vermehrung kann ebenfalls durch Saamen und Pfropfen auf Birnstämme geschehen, sie leiden auch bey unsern Wintern nicht, und kommen in jeder Art des Erdreichs fort. Bey uns werden sie ungefähr zwanzig Fuß hoch.

Digitized by Google

8) *Cratægus coccinea.* Der Nordamerikanische grosse stachlichte Weißdorn.

Er gehöret in dem nördlichen Amerika zu Hause, und ist besonders durch seine ungemein dicken und harten Stacheln kenntlich, die ihm die Englische Benennung des hahnenspornigen Weißdorns gegeben haben.

Die Blätter sind dem Umrisse nach oval zugespitzt, an den Seiten mit ungleichen feinen Zähnen und Einschnitten versehen, welche letzteren zurückgebogen sind. Sie gleichen dieser Gestalt nach den Darmbeerenblättern sehr. Beyde Flächen sind glatt, die obere ist hellgrün, die untere blasser und mit einem Gewebe brauner Adern durchzogen. Die Länge der grösten Blätter beträgt vier Zoll, und ihre Breite an drey Zoll. Ihre kurzen Stiele sind unten dick, und führen an denen Seiten zarte kleine schmale zugespitzte auf beyden Seiten gezahnte Nebenblätter bey sich.

Die Blumen kommen zu drey bis zehen Stück Büschelweise auf den Seiten und Spitzen der Zweige im May aus den Blätterknospen hervor. Die Ausschnitte der grünen Blumendecke sind an den Seiten fein gezahnt, an den Spitzen röthlich und rückwärtsgebogen, und so wie der Blumenstiel haarig. Die Blumenblätter sind weiß, groß, oval, die Staubfäden ebenfalls weiß, beynahe so lang als die Blume, und der Staubbeutel röthlich.

Nach ihrem Verblühen hinterlassen sie grosse hochrothe Beeren, von der Grösse einer Büchsenkugel, welche im Oktober reif sind, und zu der Trivialbenennung des Ritters von *Linne* durch ihre Farbe Anlaß gegeben haben.

Die äussere Rinde an den Zweigen ist aschgrau und glänzend glatt.

Die Stacheln entstehen aus ihren Seiten, sind dick, zwey Zoll lang und mit den Spitzen niedergebogen.

Diese Art läßt sich auf die vorher angeführte Weise vermehren, und wächset zu einem an zwanzig Fuß hohen Stamm auf, der sich in viele Aeste theilet, und ein grosses stark belaubtes Haupt bildet.

Des Wuchses wegen nimmt sie sich zur Zeit der Blüthe, und besonders im Herbst durch die häufigen rothen Früchte in Pflanzungen wohl aus, und das Holz scheinet mit dem

Digitized by Google

Holze unsers gemeinen Weißdorns zu gleichem Gebrauche angewendet werden zu können.

Das Viehe und die Schweine in Amerika fressen die Beeren gern.

9) *Cratægus crus galli.* Der Virginische Azerol-Weißdorn. Man trift ihn in Virginien am häufigsten an.

Die Blätter gleichen in etwas denen von der vorigen Art, sind jedoch spitziger und an den Seiten mit mehr regelmässigen Zähnen versehen. Sie führen keine Nebenblätter, und wenigere und kürzere Stacheln. Die Farbe der oberen Fläche ist ebenfalls hellgrün und glänzend, bey der unteren aber matter und mit Adern durchflochten.

Ihre Blumen stehen im May an den Spitzen der Zweige in kleinen weissen Büscheln.

Die Früchte werden wie die vorigen im Oktober reif, und haben eine Scharlachfarbe.

Die Zweige sind mit einer dunkelbraunen glänzenden Rinde überzogen.

Der Stamm wird mit dem vorherbeschriebenen gleich hoch, wächset jedoch gerader auf. Durch diesen Wuchs empfiehlt er sich in Pflanzungen. Ob er aber gleich in Nordamerika zu Hecken gebraucht wird, so geben sie doch nicht die besten, weil das Laub sehr frühe abfällt, und die Zweige wenige Stacheln haben.

Das Holz ist zähe, und es ließe sich also davon bey kleinen Arbeitsstücken Nutzen erwarten.

Croschiren, accroschiren, Fr. (Strumpfwürker) die erste Bewegung des Stuhls beym Würken.

Der Würker tritt nämlich den einen Fußtritt, es sey nun der rechte oder der linke, und dieser druckt den Quertritt mit herunter. Der letztere nimmt vermöge der Stangen, die an selbigem senkrecht befestiget sind, das vordere Querstück des innerlichen Mechanismus der Plattinenbaare mit herunter, wobey der Würker mit beyden Händen zu Hülfe kommt, indem er die runden Stangen von beyden Seiten der Plattinenschachtel (s. diese) anfaßt, solchergestalt herunterwärts nach sich ziehet, und alsdenn von sich selbst in diejenige Lage schiebet, die die Plattinenbaare und Schachtel haben muß, wenn der Würker seinen Faden über die Nadeln legen,

Digitized by Google

legen und anfangen will zu würken. Diese Lage muß geneigt und schief seyn, weil sonst das Roß beym Coulisiren, sich nicht bewegen könnte, wenn die Maschine gerade stehen bliebe, weil sie alsdenn dicht auf dem Roß (s. dieses) liegt.

Wenn die Nadelbaare in diese Richtung gebracht ist, so hängt oder croschiret er dieselbe mit den an der Plattinenbaare und Schachtel befindlichen Hacken oder Einschuß des Croschirhackens an den Croschirhacken, damit solche unbeweglich bey der folgenden zweyten Arbeit stehen bleibe; diese Arbeit heißt verstümmelt croschiren, welches man deutsch besser einhängen nennen könnte, weil das Wort selbst verstümmelt von Accrocher, anhacken, einhängen herkommt. Allein die Strümpfwürker bedienen sich beständig dieses Worts.

Cucumis acutangulus, foliis rotundato-angulatis, pomis angulis decem acutis; spitzeckige Gurke, mit gerundet-winklichten Blättern und Früchten, welche zehen spitze Ecken haben; ihr Stamm ist fünfeckig, spitzig und steigend; ihre Blätter sind herzförmig, und haben spitzige Winkel und sägenartige Zähne, ihre gelben Blumen stehen auf vielblumigen Stielen; ihre Früchte sind länglicht, und haben zehen ganze Winkel, einen Deckel, eine Zelle, und schwarze gleichsam gekaute Saamen; sie ist jährig und in der Tartarey und Sina zu Hause; man kann ihre Früchte nur jung genieſſen, denn wenn sie älter sind, werden sie leicht holzig: Sie heißt bey Gronov: Cucumis longus indicus: und bey Plukenet: Cucumis indicus striatus, operculo donatus: corticoso putamine tectus.

Cucumis melo, foliorum angulis rotundatis, pomis torulosis: Melone, mit gerundeten Winkeln, an denen Blättern, und knotichten Früchten; sie ist jährig, und in der Kalmukey zu Hause, und hat verschiedene Spielarten: die gemeine, oder die gemeine Bisammelone; eine andere mit kleiner runder Frucht, oder die kleine runde Bisammelone; die portugiesische oder die Sackmelone; eine andere mit grosser Frucht, einer grünlichen Schale daran, und kleinen Saamen, die grosse Bisammelone; eine andere, deren Schale an der Frucht auſſen weiß, innen röthlicht ist, die weisse spanische Melone; eine andere deren Schale

an der Frucht gleichsam gestrickt ist, die gestrickte Melone; eine andere mit grünem Mark; eine andere mit kleiner rauher Frucht, welche die Gröſſe einer Faust, und ein sehr rothes und niedliches Mark hat, die zarte Melone; eine andere mit gröſſerer, länglichter, von aussen rauher Frucht, welche innen sehr roth ist, ein festes Fleisch und einen Weingeschmack hat, die Sucadomelone; eine andere, deren Frucht länger, und von aussen sehr rauh ist, und einen sehr guten Weingeschmack hat, die Cantaleputmelone, eine andere, deren Frucht eine mittlere Gröſſe, eine länglichte Gestalt, eine grüne und glatte äussere Schale, und ein rothes und sehr wohlschmeckendes Mark hat. Aus denen Blumen aller dieser Arten ziehen die Bienen Stoff zu Wachs und Honig; das Mark ihrer Früchte ist angenehm, süß und kühlend, und hat sie schon seit langer Zeit an den europäischen Tafeln beliebt gemacht; doch kann ein allzuhäufiger und unvorsichtiger Genuß derselben, so wie aller kühlenden Früchte, schaden; ihre Saamen, und besonders die davon gemachte Milch, sind ebenfalls kühlend, sie enthalten, wie alle Saamen der Arten dieser Gattung, ein süsses Oel: man kann sie aus dem Saamen ziehen, den man jährlich verwechseln, von guten und reifen Melonen nehmen, zwey oder drey Jahre lang sorgfältig aufbehalten, oder zween Monate zuvor in einer gehörigen Entfernung von dem Feuer trocknen, und theils zu Anfang des Hornungs in einen Trog, theils zu Anfang des Märzen, oder nach Beschaffenheit des Wetters etwas säen muß: Man muß aber acht Tage zuvor etwas frischen Roßmist aus einem Stalle zurecht machen, mit der Streue in einen Haufen zusammenschlagen, und etwas alte Steinkohlenasche darunter mischen, diesen hernach in eine Grube legen, die so lang und weit seyn soll, als die Einfassung des Bettes, das man gebrauchen will, und einen Schuh tief, wann der Boden trocken ist, ist er aber naß, so darf sie nur vier Zolle tief seyn; man muß ihn alsdann mit der Gabel wohl durcharbeiten, und zusammenschlagen, drey Schuh dick anlegen, und wenn er oben recht eben gemacht ist, etwas zarte leichte Erde drey Zoll dick darauf legen, und nach zween Tagen den Saamen darauf säen, den man mit der gleichen Erde drey Zoll dick be-

Digitized by Google

deckt; wird alsdann das Bett sehr heiß, so hebt man das Fenster einen Zoll hoch auf; wird es aber zu kühl, so bedeckt man es an denen Seiten mit etwas Streu, und die Fenster alle Nächte mit Matten oder Stroh; ungefähr fünf Tage darauf, wann sich die Pflanzen zu zeigen anfangen, giebt man ihnen mit aller Vorsicht Luft, wendet das Fenster bey gutem Wetter alle Tage um, und trocknet es bey schlimmem mit einem wollnen Lumpen ab, legt einen neuen Haufen Mist, wie zuvor, zusammen, bedeckt ihn sechs Tag darauf drey Zoll dicke mit guter, frischer, leichter Erde, macht die Einfassung darum, legt die Gläser darüber, und setzt, wann das Bett nach dem Gefühl des Fingers eine gemässigte Wärme hat, die Pflanzen sorgfältig mit denen Fingern drey Zoll weit von einander darein, bedeckt, bis sie Wurzeln haben, bey heissem Sommerschein die Fenster mit Matten, und giebt ihnen, nachdem das Bett warm ist, Luft, legt, wann die Stengel höher werden, etwas frische trockene Erde zwischen dieselbige, trocknet die Gläser fleissig ab, und bedeckt das Bett bey Nacht mit Matten; ungefähr nach vierzehen Tagen, wenn sich das dritte oder das rauhe Blatt zeigt, legt man abermal Dung, auf jedes Fenster, unter welches man die Pflanzen setzen will, vierzehen gute Schubkarn voll, sechs oder acht Tage auf einen Haufen, und hernach in Gruben, die man nach der Länge und Breite der Einfassung, und bey trockenem Boden einen Schuh, bey nassem aber bis fünf Zoll tief macht, durcharbeitet ihn gleich, legt ihn eben, und beschüttet ihn drey Zoll dick und eben mit wohl zerdruckter Erde, setzt alsdann die Einfassung darüber, schüttet in die Mitte unter jedes Fenster einen guten Korb voll frischer, leichter, fetter Erde, und macht einen kleinen Hügel daraus, bedeckt die Bette mit denen Fenstern, und setzt ungefehr nach drey Tagen, wann die Bette die gehörige Wärme haben, die Pflanzen sorgfältig aus dem vorigen Bett zu zwo in die eben gemachten und etwas vertieften Hügel, begießt sie, wann die Erde trocken ist, hält sie im Schatten, bis sie Wurzeln bekommen, giebt ihnen nach Beschaffenheit der Wärme Luft, und wendet die Gläser fleissig um; ist das vierte Blatt heraus, so kneipt man den äussersten Theil des Rankens ab; sind die Nebenranken sechs Zoll

Digitized by Google

lang, so läßt man sie in ihrer Lage, ohne daß sie sich einander kreuzen oder verwickeln, und hält sie vom Unkraut rein, begießt die Pflanzen öfters, aber nicht zuviel auf einmal, und, wann die Ranken über die kleinen Hügel hingewachsen, auch ihre Blätter des Morgens über und über gelinde, öfnet darauf bey heissem Sonnenschein die Fenster, die man um den Mittag bey sehr heissem Wetter mit Matten oder Stroh bedeckt. Solange die Melonen noch wachsen, müssen sie beständig, aber nicht zuviel mit Wasser versehen werden; sind sie aber schon merklich groß, so hört man damit auf, oder thut es wenigstens sehr sparsam. Fangen sie an zu reifen, welches ihre veränderte Farbe und Geruch anzeigen; so muß man sie alle Tage umwenden, und will man sie gleich nach dem Abnehmen speisen, so schneidet man sie erst, wann sie recht gelb sind, und sich ihr Stiel von der Frucht abzusondern scheint, des Morgens ab, und läßt zween Zoll von dem Stiel daran. Um aber recht frühe Melonen zu haben, kann man sie auch wie Gurken, in Körbe pflanzen: die zweyte Saat kann man an der obern Seite der frühen Melonenbette vornehmen; nach einiger Zeit versetzt man die Pflanzen in ein neues Mistbett, bedeckt dieses entweder mit gläsernen Glocken oder mit Fenstern, begießt die Pflanzen, und erhält sie im Schatten, bis sie Wurzeln haben; giebt ihnen bey gutem Wetter wohl frische Luft, und bedeckt ihre Stengel, wann sie heranwachsen, mit leichter Erde; zu Anfang des Aprils bereitet man wieder Mist, vierzehen Schubkarn auf fünf Löcher, den man sechs oder sieben Tage zuvor auf einen Haufen zusammen legt, mit etwas weniges von Steinkohlenasche vermischt, und in eine, nach der Anzahl der Gläser, die in jede Reihe kommen, drey Schuhe weit von einander stehen, und dritthalb Schuhe weit sind, verhältnißmäßige lange Grube legt, welche bey einem trockenen Boden zehen, bey einem nassen aber drey Zolle tief seyn muß, überall wohl durcharbeitet, und gerade an denen Seiten anlegt; man bezeichnet alsdann die Oerter, wo man ein Loch machen will, leg auf jeden einen Korb voll frischer, leichter, fetter Erde, und steckt in der Mitte einen zween Schuhe langen Stecken, bedeckt den Mist über und über mit der Erde, die man aus denen Gruben genommen hat, und legt

sie eben und drey Zoll dick und noch dicker an; setzt die Gläser über jeden Stecken, ziehet diese nach zween Tagen heraus, macht die Hügel oben eben, und wie eine Schüssel etwas hohl, zerbricht die Gläser und setzt die Pflanzen sorgfältig aus dem andern Bett zwo in ein Loch, die man hernach begießt, und bis sie Wurzeln haben im Schatten erhält; haben die Pflanzen das vierte Blatt getrieben, so kneipt man den Herzkolben ab, hebt bey warmem Wetter die Gläser um Mittagszeit an der Mittagsseite auf, und giebt ihnen die Woche zweymal Wasser. Um die Mitte des Mays setzt man drey Ziegelsteine unter jedes Glas unter rechten Winkeln, leitet die Ranken wohl unter denen Gläsern hervor, und giebt jedem seine rechte Lage, pflöckt jeden starken Ranken mit einer kleinen hölzernen Gabel an, bedeckt sie bey kalten Nächten mit Matten, und erfrischt sie wie zuvor mit Wasser, und will man sie an denen Seiten ausgebreitet haben, so gräbt man den Boden an jeder Seite zween Schuhe weit auf, legt etwas alten Pferdemist hinein, und bedeckt ihn gleich mit der Höhe der Better mit Erde; legt die Ranken sorgfältig darauf, setzt die Gläser wieder über die Wurzeln, und besprengt die Pflanzen nur mit Wasser; fangen die Melonen bey heissem Wetter an, sich zu zeigen, so gießt man Wasser in den Weg zwischen denen Betten, und besprengt sie des Abends mit Wasser; hat die Frucht ungefehr die Gröſſe eines Spielballens, so legt man unter jede ein dünnes Stück Ziegel; ist sie aber ausgewachsen, so hört man mit dem Begiessen auf, bedeckt sie bey kaltem Wetter mit Gläsern, und wendet sie während der Reifung zwey oder dreymal um. Man kann auch, um eine dauerhafte Wärme in den Mistbettern zu haben, im Herbst gesammelte, und den Winter über mit Stroh bedeckte Eichen- und Birkenrinden, wann die Better aufgemacht werden sollen, in Haufen zu einer halben Elle hoch aufmachen, gleich ausbreiten, und die Bette mit lockerem Stroh vollends anfüllen; wann das Stroh zusammen fällt, eben diese Rinde eine Elle hoch darauf schütten, und wann auch diese erwärmt und angezündet ist, dreyzehen Zoll hoch Erde darauf füllen: Man kann sich auch statt der Glocken oder Gläser bey der zweyten Saat eines andern wohlfeilen Werkzeuges bedienen.

Digitized by Google

Man nimmt zu jedem Loch Melonen neun Bogen gutes, ſtarkes graues Papier, pappt es mit einer Pappe zuſammen, da es dann die Gröſſe einer gemeinen Matte bekommt; iſt die Pappe getrocknet, ſo hängt man das Papier an eine Wand, beſtreicht es auf einer Seite mit Oel, und läßt es wieder trocknen; legt es alsdann über etliche ſchmale Reifen, oder dünne Weiden, die man an jeder Seite des Bettes in die Erde geſteckt hat, und bindet es an beyden Enden an; ſind die Pflanzen erſtärkt, ſo öffnet man es von einer Seite, und bey gelindem Regen, nimmt man es ganz hinweg. Man kann ſich dieſes Papiers auch bey andern Pflanzen bedienen, und in dem gegenwärtigen Fall ſtatt der Bette blos in den Boden in gehöriger Weite Löcher graben, davon man jedes mit zweyen Karren warmen Miſtes anfüllt, und die Pflanzen mit der aus denen Löchern genommenen Erde bedeckt: Sie heißt bey Dodonäus: Cucumis galeni & antiquorum; und bey Pona und Lobeln: Cucumis antiquorum.

Cucumis Dudaim, foliorum angulis rotundatis, pomis ſphæricis umbilico retuſo; morgenländiſche Gurke, deren Winkel an denen Blättern zugerundet, und deren Früchte kugelrund ſind, und einen zugeſtumpften Nabel haben; perſiſche Melone; ſie iſt jährig und in dem Morgenlande zu Hauſe; ihre Frucht hat eine ſcheckige Schale, die Gröſſe eines gemeinen Apfels, einen vortreflichen Geruch, aber einen faden Geſchmack: Sie heißt bey Walthern: Cucumis orientalis, fructu citriformi.

Cucumis chate, hirſutus, foliorum angulis integris rotundatis, pomis fuſiformibus utrinque attenuatis hirtis. Egyptiſche zottige Gurke, deren Blätter ganze und gerundete Winkel haben, und deren Früchte ſpindelförmig, auf beyden Seiten verdünnet, und mit weit abſtehenden Haaren beſetzt ſind, egyptiſche Melone; ſie iſt jährig, und in Egypten und Arabien zu Hauſe; ihre Stengel liegen darnieder und haben Gabeln, fünf ſtumpfe Ecken, und weiſſe, durchſichtige und aufrechte Haare; auch ihre Blätter, ihre Blumenkelche, und alle ihre äuſſerlichen Theile haben ſolche weiche, und gedrängte Haare, wie der Fruchtknoten der gemeinen Melone; ihre Frucht iſt bauchig, ſehr wohlriechend und ſüß, hat weiſſe aufrechte Haare, und an beyden Enden

einen Schnabel, und kühlt ohne zu schaden: Sie heißt bey J. Bauhin: Cucumis ægypticus chate: und bey C. Bauhin: Cucumis ægypticus rotundifolius.

Cucumis sativus; foliorum angulis rectis, pomis oblongis scabris; zahme Gurken, mit geraden Winkeln an denen Blättern, und länglichten und rauhen Früchten, Cucumern, Kümmerlinge: man kann sie aus dem Saamen ziehen, der wenigstens drey Jahre alt seyn muß, und den man zu dreyenmalen aussäen kann: das erstemal um Weyhnachten in kleine Töpfe, die man drey Tage zuvor mit leichter trockener Erde angefüllt, und an den wärmsten Ort eines Glashauses in ein Lohbett gegraben hat; sind sie eingewurzelt, so zieht man die schlechtesten sorgfältig aus, hält die Pflanzen nicht zu naß, und begießt sie mit keinem anderen Wasser, als mit solchem, welches schon einige Stunden in dem Glashause gestanden ist, verwahrt sie vor der Feuchtigkeit, und setzt sie, wenn sie anfangen groß zu werden, in ein Mistbett von einem Karren frischen Dungs, der nicht zu viel, noch zu wenig Stroh hat, und einige Zeit zuvor wohl untereinander und mit Steinkohlenasche vermischt, und nach etlichen Tagen auf das neue umgewandt worden ist; man legt dieses Mistbett auf einem trockenen Boden an, bedeckt den Ort wohl mit Rohrhecken, macht eine Furche einen Schuh tief, und von gehöriger Länge und Breite, legt den Dung hinein, wendet ihn sorgfältig um, und mischt ihn unter einander, schlägt ihn gleich und dicht zusammen, legt, wann das Bett zubereitet ist, Gläser darüber, und nach zween Tagen über den Dung etwas Erde, und setzt alsdann die Pflanzen wieder in kleine Töpfe, die man zween Tage zuvor mit leichter trockener Erde angefüllt, in dieses Mistbett gestellt, und die Zwischenräume mit gemeiner Erde angefüllt hat; man giebt ihnen alsdann etwas Wasser, macht die Gläser auf der Seite, die gegen den Wind über ist, auf, wendet die Fenster bey Tage öfters um, hebt die Töpfe, wann das Bett zu heiß seyn sollte, etwas auf, bedeckt die Gläser des Mistbetts bey Nacht sorgfältig mit Matten, erhält das Bett in der gehörigen Wärme, giebt denen Pflanzen täglich frische Luft, verwahrt sie vor kalten Winden, hängt ein Tuch oder Leinwand über die Fenster, wann man

Digitized by Google

sie öffnet, begießt die Pflanzen beständig, aber behutsam, legt, wann die Hitze des Mistbetts nachläßt, frischen Dung um das Bett herum, bringt die Pflanzen ungefehr nach vier Wochen, wann sie erstarkt sind, in ein anderes, das man auf die schon angezeigte Weise, auf die Reihe Pflanzen einen Karren Dung, zubereitet hat, nur daß man etwas alten Dung oder Kühmist oben darauf streut; man bringt alsdann das Gerähme und die Gläser darüber, und läßt sie zween Tage offen, im dritten Tag bedeckt man den Dung vier Zoll dick mit trockener Erde, in der Mitte aber drey bis vier Zoll dicker, und nach vier und zwanzig Stunden setzt man die Pflanzen sorgfältig mit der Erde an denen Wurzeln aus den Töpfen mitten in das Bett, wo es am höchsten ist, zwo bis drey in eine Reihe, acht Zoll weit von einander, ziehet die Erde um die Wurzeln herum, versiehet die Pflanzen gehörig mit Luft und Wasser, bedeckt die Gläser alle Nacht mit Matten, legt manchmal frische trockene Erde auf die Bette, anfangs in einer Entfernung von denen Wurzeln; nimmt die Hitze des Betts ab, so muß man etwas frischen Dung um das Bett herum legen, die Nebenzweige der Pflanzen gehörig legen, und mit kleinen Gäbelchen niederdrucken; haben die Bette die gehörige Dicke erhalten, so muß man die Gerähme erhöhen, die Erde neben denen Gerähmen sehr dicht niederdrucken, die Pflanzen fleissig und sorgfältig mit Luft und Wasser versorgen, die männlichen Blumen an die weiblichen bringen; wann sich die Frucht angesetzt hat, die Pflanzen gehörig begiessen, das ganze Bett besprengen, und nebenherum mit Dung und Erde erhöhen, zwo der fürnehmsten Früchte von dem Hauptstamm der Pflanze zunächst an der Wurzel zur Frühlingssaat stehen lassen, und wann sie vollkommen reif sind, abnehmen. Hat man aber kein Glashaus, so säet man den Saamen von denen schönsten Früchten in kleine Töpfe, die man in ein Mistbett gräbt, und wann die Hitze darinnen abnimmt, leicht in ein anderes bringen kann; bringt sie nach einiger Zeit in andere Töpfe, die man in ein neues Mistbett gräbt, wendet die Gläser öfters um, und wischt sie ab; giebt auch denen Pflanzen, so viel es seyn kann, frische Luft, erhält das Bett in einer gemäßigten Wärme, und macht auf die gemeldte Art eine

Erhöhung. Wann die Pflanzen gewurzelt sind, muß man etwas Luft hinein lassen, die Gläser öfters, und auch bey schlimmem Wetter des Tages wenigstens einmal umwenden, und mit einem wollenen Tuch abwischen, und oben an der Einfassung ein grobes Tuch oder eine Matte fest machen, um die eindringende Luft abzuhalten. Man muß auch die Pflanzen sehr sparsam, und mit warmem Wasser begiessen, ihre Stengel, wann sie höher werden, mit etwas trockener gesiebter Erde belegen, das Bett bey seiner Wärme erhalten, und wann sie abnehmen sollte, um die Seiten des Betts herum etwas frische Spreu legen, und die Gläser bey Nacht oder schlimmem Wetter wohl verschliessen; sollte es aber zu heiß werden, zur Seite des Mists, an drey oder vier Orten fast bis in die Mitte des Betts mit einem grossen Stecken grosse Löcher machen; zeigt sich aber das dritte Blatt, so macht man einen Haufen frischen Mistes auf die angeführte Art, mit Asche vermischt, auf jedes Fenster zehen Schubkarren, zurecht, daß das Bett fast drey Schuhe dick ist, macht alsdann in der Mitte eines jeden Fensters eine Grube, welche ungefähr einen Schuh tief, und neun Zoll weit ist, diese füllt man mit leichter, frischer und gesiebter Erde, häuft sie etwas auf, und steckt überall in die Mitte einen achtzehen Zoll langen Stecken, belegt hernach, wann die Hitze abgenommen hat, nach und nach das ganze Bett drey Zoll dick, und dicker mit Erde, die man fein einebnet, mit der Einfassung besetzt und mit Gläsern bedeckt; nach ungefähr fünf Tagen wird man die Pflanzen einsetzen können; man gräbt alsdann die Erde in der Mitte der Gruben mit der Hand aus, zerdruckt die Schollen, nimmt die grossen Steine hinweg, und höhlt die Erde wie ein Becken aus, setzt in jede Höhle, die man schief gemacht hat, vier Pflanzen, drückt die Erde um jede Pflanze gelinde zusammen, begießt sie, wann sie trocken ist, etwas mit warmem Wasser, bedeckt die Pflanzen etliche Tage um den Mittag mit einer Matte, läßt sie aber hernach die Sonne und Luft soviel geniessen als möglich ist, wendet die Fenster öfters um, bedeckt die Gläser alle Nacht und bey schlimmem Wetter, doch nicht gar zu genau; sind die Pflanzen vier bis fünf Zoll hoch, so muß man jede mit einigen kleinen zweyzinkigen Hölzern einen besondern Weg sorgfältig ruck

wärts leiten, die hervorkommenden Reben anpflöcken, und so legen, daß sie einander nicht berühren, und das Unkraut zwischen den Pflanzen mit der Hand ausziehen; man muß auch die Pflanzen alsdann etwas verdünnern, und wann sich die Frucht anfangt zu zeigen, die Gläser alle Nacht sorgfältig bedecken, um die Seiten des Betts herum etwas frische Streu oder abgemähetes Gras legen, bey heisser Mittagssonne die Gläser mit Matten bedecken, wann die Reben das Mistbett ganz überzogen haben, des Morgens über und über besprengen, und wann die Hitze des Bettes abnimmt, dasselbe ringsherum mit etwas frischem Miste ausfüllen, und etwas starke Erde in gehöriger Dicke darüber legen; man kann auch den zwischen denen Betten liegenden Boden mit warmem Mist anfüllen, und in gehöriger Dicke mit Erde belegen; von dieser Saat bekommt man zu Ende des Brachmonats reife Früchte. Die zweyte Saat geschieht zu Ende des Merzen, entweder unter einer Glasglocke, oder oben in das Mistbett der frühen Gurken; sind sie aufgegangen, so setzt man sie zween Zoll weit von einander in ein anderes gemäßigtes Mistbett, und bedeckt dieses mit Glocken oder Handgläsern, die man so dicht als möglich neben einander setzt, begießt die Pflanzen und hält sie im Schatten, bis sie Wurzeln haben, bedeckt die Gläser bey Nacht und bey schlimmem Wetter mit Matten, bey heissem aber öfnet man sie an derjenigen Seite, die dem Wind nicht ausgesetzt ist, begießt die Pflanzen, so lange sie noch jung sind, sparsam, setzt sie um die Mitte des Aprils in die Furchen, hält aber wieder einen Haufen frischen Mistes bereit, den man in einer zween Schuhe und vier Zolle weiten, bey trockenem Boden zehen Zolle, bey nassem aber gar nicht tiefen Grube, unter welcher die Erde eben gemacht worden ist, aufbehalten, wohl untereinander gerührt, und auf die erzählte Art behandelt hat; macht acht Zoll weite, und sechs Zoll tiefe Gruben in die Mitte der Furche, vierthalb Schuhe weit von einander, füllt sie mit guter leichter Erde, steckt in die Mitte einer jeden einen Stecken, bedeckt die Furche vier Zoll dick mit Erde, und belegt sie an denen Seiten eben so dick; ebnet die Erde gelind ein, setzt Gläser über die Gruben, läßt sie vier und zwanzig Stunden ungeöfnet, gräbt mit der Hand

Digitized by Google

Löcher in die Erde, wie ein Becken, setzt in jedes derselben eine Pflanze, die man bis sie Wurzeln haben, begießt, und im Schatten erhält; giebt ihnen hernach mit Vorsicht etwas Luft, und wann es nöthig ist auch Wasser, öfnet die Gläser nur um Mittag, bis die Pflanzen dieselben anfüllen, dann aber hebt man sie an der Mittagseite mit einem zweyzinkigen Holze in die Höhe, lehrt die Pflanzen nach und nach die freye Luft vertragen, und bringt sie gegen das Ende des Maymonats bey trübem Wetter nach und nach sorgfältig aus denen Gläsern heraus; ungefähr drey Wochen hernach umgräbt man die zwischen denen Furchen liegende Erde, und macht sie eben, legt die Ranken sorgfältig in gute Ordnung, säubert sie vom Unkraut, und begießt sie, so oft sie es nöthig haben; von diesen bekommt man vom Brachmonat an bis zu Ende des Erndtemonats viele reife Früchte; diejenigen, aus welchen man den Saamen nehmen will, müssen erst zu Ende des Erndtenmonats abgenommen, und so lange in eine Reihe an die Wand gesetzt werden, bis die äussere Schale zu verwelken anfängt, dann schneidet man sie auf, krazt den Saamen mit dem Mark in einen Kübel heraus, den man mit Brettern bedeckt, läßt ihn acht oder zehen Tage darinn, rührt ihn täglich mit einem langen Stecken um, gießt Wasser in den Kübel, rührt es wacker um, und wiederholt beydes noch zweymal, bis der Saamen vollkommen von dem Fleisch rein ist, dann schüttet man das Wasser aus, und läßt ihn drey oder vier Tage an der freyen Luft trocknen, füllt ihn in Säcke, und hängt ihn an einen trockenen Ort. Endlich das drittemal säet man zu Ende des Maymonats, wann das Wetter gut ist, den Saamen zwischen den Blumenkohl in weite Reihen, zwischen welchen man fünfthalb Schuhe Raum läßt; in diese Reihen macht man vierthalb Schuhe weit von einander viereckige Löcher, zertheilt dabey die Erde mit dem Grabscheit, und höhlt sie mit der Hand wie ein Becken aus, steckt in die Mitte jeder Grube acht bis neun Kerne, bedeckt sie ungefähr einen halben Zoll dick mit Erde, und begießt sie bey trockenem Wetter ein oder zween Tage nach dem Aussäen gelinde; bey gutem Wetter zeigen sich die Pflanzen in sechs Tagen über der Erde, da man dann die Sperlinge sorgfältig abhalten muß, sind sie aber über eine

Digitized by Google

Woche alt, so sind sie aus dieser Gefahr; man muß sie alsdann sorgfältig, gelinde und fleissig bey trockenem Wetter begiessen; wann sich das dritte Blatt zu zeigen anfangt, die schwächsten Pflanzen ausziehen, und in jeder Grube nur fünf stehen lassen, von welchen man sich am meisten versprechen kann, und welche die beste Lage haben, rings um diese herum die Erde mit einer Frette auflockeren, sie um die Stengel der Pflanzen etwas aufhäufen, mit der Hand gelinde zusammendrucken, bey trockenem Wetter ein wenig, und hernach so oft es nöthig ist, begiessen, den Boden von Unkraut reinigen, und wann der Blumenkohl herausgenommen ist, fretten, die Erde wie ein Becken aushöhlen, die Pflanzen ordentlich legen, die schlechtesten ausziehen, zwischen die übrigen etwas Erde legen, sie gelinde mit der Hand zusammendrucken und ein wenig begiessen, und dieses so oft wiederholen, als es nöthig ist; von dieser Saat bekommt man die ersten reifen Früchte zu Ende des Heumonats. Die männlichen Blumen dieser Pflanzen geben denen Bienen Stof zu Honig; ihre kühlenden Früchte, welche bald eine gelbliche, bald eine äussere weißliche Schale haben, genießt man roh zum Fleisch, diejenigen von den beyden ersten Saaten geschält mit Oel und Essig und Gewürzen eingemacht, die letzteren werden den Winter über aufbehalten. Sie haben schon durch einen sehr häufigen Genuß Bauchflüsse erregt, durch welche die hartnäckigsten Krankheiten, eine langwierige Schwermuth und Wassersucht geheilet worden sind; ihre Saamen geben viel süsses Oel, und mit Wasser eine kühlende und linderende Milch: Sie heißt bey Dodonäus und Gerard: Cucumis vulgaris, bey Brunnfels, Mathiolus, Fuchs, Lonicern und C. Durante: Cucumis sativus; bey Pona, Lobeln und Daleschamp: Cucumis sativus & esculentus, bey C. Bauhin: Cucumis sativus vulgaris: und bey Tournefort: Cucumis sativus vulgaris, fructu maturo subluteo.

Cucumis flexuosus, foliis angulato-sublobatis, pomis cylindricis sulcatis curvatis; türkische Gurke, deren Blätter Winkel, oder Spuren von Lappen haben, und deren Früchte walzenförmig, gefurcht und gekrümmt sind, lange türkische Cucumern; ihre Frucht ist glatt, und noch einmal so lang

als bey der vorhergehenden, bald weiß und fester, bald grün und wässerichter, es giebt auch eine Spielart derselben, deren Frucht lang, weiß und so rauh ist, als die Frucht der gemeinen. Diese Art hat ihren Nutzen und ihre Fortpflanzung mit der vorhergehenden gemein, und ist ebenfalls jährig: Sie heißt bey Theodor und Gerard: Cucumis anguina, bey Anguillara, Geßnern und Dalechamp: Cucumis anguinis; bey Lacuna, Cucumis anguinus & tortilis; bey Mathiolus und Dalechamp; Cucumis longus; bey Dodonäus: Cucumis oblongus, bey C. Bauhin; Cucumis flexuosus; bey Pona, Lobeln: Cucumis flexuosus five anguinus; bey C. Durante: Cucumis sativus alter; bey J. Bauhin: Cucumis longissimus.

Cylindrirmaschine, Cylindermaschine, Kalander, Galander, Glander (Seiden- und Wollmanufaktur) eine Maschine die gebraucht wird, sowohl die feinen wollenen, als auch einige Seidenzeuge zu glätten und zu appretiren. In der Wollenmanufaktur nennt man diese Maschine Kalander oder Galander, Glander (s. diese.) Die Seidenfabricken nennen sie aber Cylinder oder Cylindrirmaschine, weil die Haupttheile dieser Maschine drey Walzen oder Cylinder sind. Die ganze Maschine bestehet aus zwey senkrecht stehenden starken Säulen, die unten in starken Querhölzern eingezapft und befestiget sind. Die Querhölzer sind unten wieder durch zwey Riegel mit einander vereiniget. Zwischen den beyden Säulen, die ziemlich hoch sind, liegen mit ihren Zapfen in ihren Zapfenlagern drey Walzen. Jede Walze ist ohngefähr 10 Zoll im Durchmesser stark. Die oberste und unterste Walze ist von dichtem Holz und massiv, die mittelste ist aber von Meßing und hohl. In die Höhlung dieser Walze, deren Oefnung sich in einer ihren Zapfen befindet, kann ein eiserner runder Bolzen, den man in der Manufaktur Kanone (s. diese) nennt, hineingestekt werden. Blos die mittelste Walze wird beym Gebrauch eigentlich umgewälzet, wenn man nämlich einen an der Maschine angebrachten Schwengel in Bewegung sezt, wobey ein grosses Schwungrad, so zugleich mit dem Schwengel umgedrehet wird, die Bewegung erleichtert. Der Schwengel, der in einem Nebengestelle

der Maschine angebracht ist, bewegt aber nicht unmittelbar die mittelste messingene Walze, sondern in einer Kapsel, welche sich in einer Aushöhlung der Säule nach dem Schwengel zu befindet, sind zwey metallene Stirnräder und zwey Getriebe angebracht, wovon ein Getriebe auf dem Zapfen des Schwengels sizt, das zweyte Getriebe aber auf dem Zapfen der mittelsten Walze steckt. Wenn also der Schwengel umgedrehet wird, so setzen die Getriebe und Räder die messingene Walze in Bewegung, und die Walze wird umgedrehet. Diese drehet sich nach hinten herum, und nimmt die auf ihr liegende obere Walze in eben der Richtung mit herum, die unterste aber sezt sie nach vornezu in Bewegung, indem sie zurukkehrend über sie wegschleift. Da die Walzen dicht aneinander gestellt werden müssen, wenn der Zeug kalandert oder cylindrirt wird, so ist über der obersten Walze ein hölzerner Riegel mit zwey Schrauben angebracht. Die Schrauben durchbohren den Riegel senkrecht, so daß ihre Köpfe senkrecht nach unterwärts sind.

In den beyden Säulen ist über der obersten Walze eine Höhlung gemacht, worinn bewegliche Backen stehen, die mit einem anderen Riegel zusammenhängen. Dieser lezte Riegel ist unter dem obersten Riegel, worinn die Schrauben stecken, mit seinen Enden in den Höhlungen der Säulen angebracht, und hängt, wie gedacht, mit den senkrechten Backen zusammen, so daß, wenn die Schrauben herunter auf diesen Riegel geschraubt werden, dieser die Backen mit ihren Enden auf die Zapfen der obersten Walze, als worauf sie ruhen, druckt, und alle drey Walzen näher aneinander bringt. Hinter den Walzen ist noch ein Gestell angebracht, worauf in ihren Zapfenlagern zwey kleinere Walzen liegen, welche dazu dienen, daß auf die eine der Zeug straf aufgewickelt wird, um zwischen den Walzen durchgepreßt zu werden. Zu dieser Maschine gehöret aber noch ein anderes abgesondertes Gestelle, auf welchem der Zeug auf eine von den nur gedachten Rollen hinter der Maschine straf aufgewickelt oder gerollt wird. Dieses Gestell bestehet aus zwey bretternen Wänden, und unterwärts aus einem Riegel, wodurch die Wände zusammenhangen. Oben auf den

Wänden

Wänden sind auf jeder zwey Zapfenlager angebracht, worinn die oben gedachten Walzen liegen können. In der Mitte dieses Gestelles sind zwischen den beyden Wänden drey runde hölzerne Stäbe eingezapft, die als ein Dreyeck neben einander gestellt, und mit ihren Enden durch die Wände durchgesteckt und darinn befestiget sind. Diese drey Stäbe dienen dazu, zwischen denselben, über und drunter den Zeug zu ziehen, damit er straf auf die Rolle oder Walze gewickelt werden kann, weil es vornämlich darauf ankommt, daß der Zeug so gleich, glatt und straf wie möglich nach der Cylindrirmaschine geschickt werde. (S. Kalander) Eine ähnliche Maschine siehet man in Sp. H. u. K. Samml. XIV. Tab. V. Fig. XVIII.

Cytisus. Der Bohnenbaum. Die Blumen aller Bohnenbäume sind Papillonsblumen.

Die grüne Blumendecke bestehet aus einem einzigen kleinen glockenförmigen Blatte, welches zwey Haupteinschnitte hat, davon der obere wiederum in zwey Spitzen und der untere in drey Theile getheilet ist.

Die Fahne der Blume ist oval, an dem Rande ruckwärtsgebogen, und aufwärtsstehend, jedoch zugestumpft, und der Keil hat einen Bauch und gehet spitzig zu.

Die Anzahl der Staubfäden beläuft sich auf zehen Stük, von welchen neun mit einander verwachsen sind. Sie endigen sich sämtlich mit einfachen Staubbeuteln.

Aus dem länglichen Knopfe gehet ein Griffel, mit einem zugestumpften Stigma, welcher nach der Befruchtung zu einer länglichen schmalen zugestumpften Schotte wird, die mit nierenförmigen platt gedruckten Saamenkörnern angefüllet ist.

1) *Cytisus Laburnum.* Der breitblättrige Bohnenbaum. Der Linsenbaum. Der falsche Ebenbaum. Er wächset in der Schweitz und in Savoyen wild.

Das Laub bestehet aus drey ovalen spitzigen, dunkelgrünen, glänzenden Blättern, die wie der Klee an einem gemeinschaftlichen Stiele befestiget stehen.

Die Blumen erscheinen im Junius, sind von schöner hellgelber Farbe, und hangen auf wechselweise gesezten Stielen an länglichen Büscheln herab.

Die Blumendecke ist grün, und mit Silberhaaren besezt, und die Einschnitte sind wollig. Die Fahne hat in der Mitte purpurfärbige Streifen, und die Staubbeutel sind gelb.

Die Schotten sind aschgrau, und umschliessen gemeiniglich vier kleine schwarze Saamenkörner, welche mit kleinen Bohnen eine Aehnlichkeit haben, und im Herbst reif werden.

Die Rinde des Baumes ist glatt, an jungen Zweigen grün, und an alten aschgrau; das Holz aber feste, fein und bey alten Stämmen im Kern schwarz, bey jungen hingegen gelblich.

Wenn der Saame im Merz oder April ausgesäet wird, so wird derselbe nicht über einen Monat in der Erde liegen. Die jungen Pflanzen laufen häufig auf, und wachsen schnell in die Höhe.

Daß die Stämme hoch werden können, bezeuget Miller, welcher deren einige so hoch angetroffen hat, daß sie zu Zimmerholz gebraucht werden konnten, und zwar dergleichen alten Bäume haben bey ihm eine Elle im Umkreise gemessen.

Ein Hauptvortheil bey ihrem Anbau ist, daß sie auch in dem schlechtesten Boden wachsen, wo sonst keine anderen Holzarten fortkommen wollen, und von diesen führet Miller ebenfalls ein Beyspiel an, daß die Stämme in vier Jahren zwölf Fuß hoch geworden sind.

Will man sie jedoch an solchen Plätzen als Stämme und nicht als Buchholzungen, so muß man sie sehr enge pflanzen, damit sie verhindert werden, die sonst frechen Nebenzweige und häufigen Schößlinge zu treiben, durch welche leztere man sie ebenfalls ohne viele Mühe vermehren kann.

Die millersche Nachricht, daß sie vor allen andern Bäumen gerne von Hasen und Caninchen angegriffen werden, ist der Erfahrung nach gegründet, denn in den hiesigen Pflanzungen sind sie von solchen am ersten genaget worden.

Digitized by Google

Das Holz ist von einer beträchtlichen Härte, und wie ich schon gesagt habe, von schöner Farbe, daher es zu Flöten und anderen kleinen Arbeiten, welche fest und dauerhaft seyn sollen, vorzüglich dienet. Hätten wir es in gehöriger Länge und Dicke, so würde es auch fürtrefliche Kutschbäume und Räder liefern.

An der Weser zu Garmsen, im Herzogthum Braunschweig, einem dem Herrn von Friedrichs zuständigen Rittergute, befindet sich eine kleine Gegend mit diesem Bohnenbaume besezt, welche wie anderes Holz abgetrieben und genutzet wird.

Es frägt sich hiebey: Ob die Stämme dorten wild wachsen? oder ob sie ausgesäet, oder gepflanzet sind? Von dem ersteren ist keine Wahrscheinlichkeit vorhanden, das leztere muß ich vermuthen, ich habe aber darüber keine gewisse Nachrichten erhalten.

2) *Cytisus alpinus.* Der schmalblättrige Bohnenbaum. Diese von Miller angenommene Art unterscheidet sich von der vorigen, durch die schmäleren und mehr hellgrünen Blätter, durch die längeren Blumenbüschel, daß die Bäume nicht so hoch und stark als die vorigen werden, und daß ihre Rinde aus dem grünlichen ins aschgraue fällt.

Der hiesigen Erfahrung nach ist er auch im Wuchse schneller, hingegen aber gegen unsere kalten Winter zärtlich, so daß in dem sehr strengen von 1767. auf 1768. die mehresten bis auf die Wurzel erfroren waren.

Ich kann sie daher für unsern Himmelsstrich nicht so vorzüglich als die breitblättrigen halten, ob sie gleich in England für Pflanzungen, wegen der längeren Blumenbüschel mehr gesucht werden.

Die Vermehrung ist mit dem vorigen dieselbe.

3) *Cytisus sessilifolius.* Der kleine Italiänische Bohnenbaum dessen Blätter dicht an den Zweigen liegen. Nach dem Ritter von Linne wird er in Italien, und der Provenze wild angetroffen, dauert jedoch auch in den hiesigen Pflanzungen, und leidet nur bey sehr harten Wintern.

Digitized by Google

Er bleibt allezeit strauchartig, indem er nicht über fünf Fuß Höhe erhält.

Die Blätter, welche aus drey kleinen, rundlich spitzigen, glatten, hellgrünen Blättern zusammengesezt sind, stehen dicht um die Zweige und unterscheiden ihn also deutlich von den vorigen.

Die Blumen kommen zu ein, zwey bis drey Stück auf kurzen Stielen im Junius hervor. Die Blumendecke ist grün, und die Blume gelb.

Die kleinen braunen Schotten enthalten sechs bis sieben braune Saamenkörner.

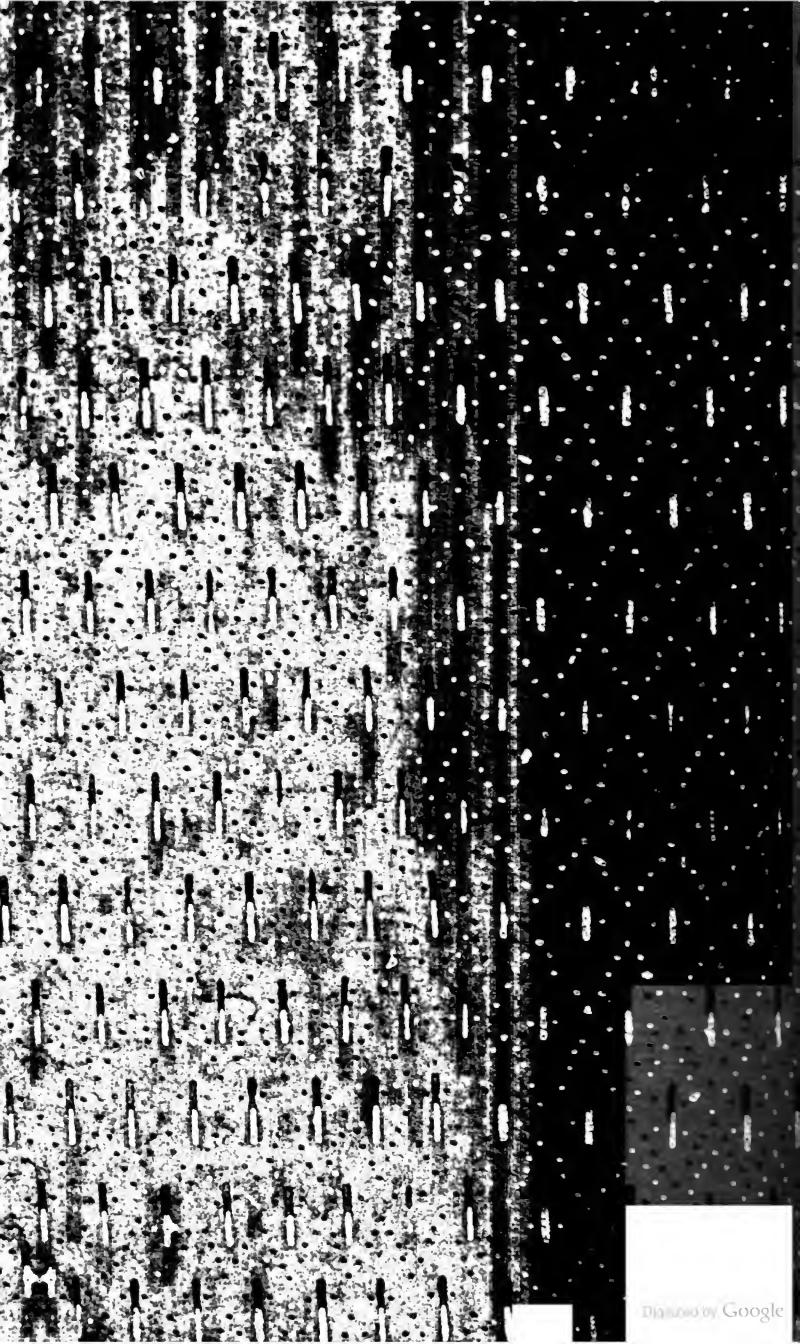
Die äussere Rinde der Zweige ist braunroth und das Holz grüngelblich.

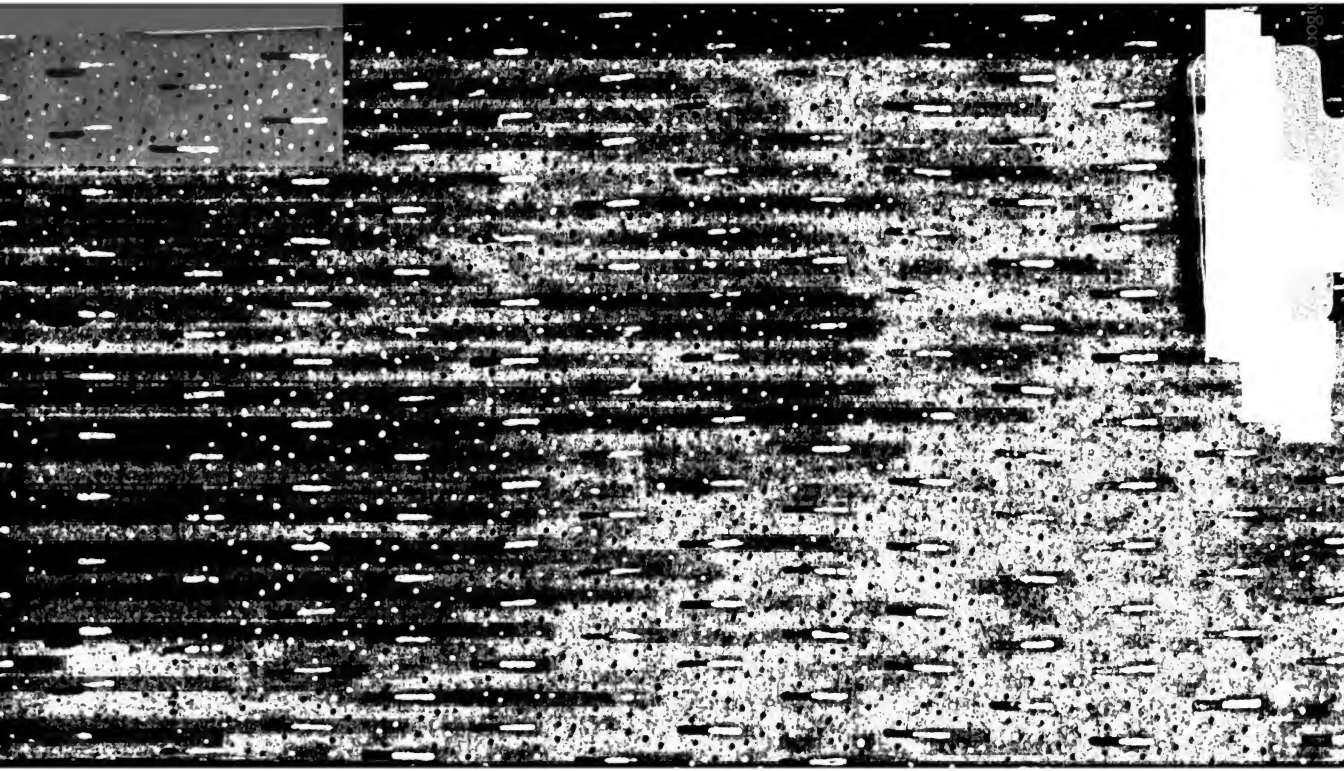
Man kann sie durch den Saamen, durch Schößlinge und Ableger vermehren, und sie haben ausser der Zierde für Gärten keinen Nutzen.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google


Digitized by Google



Digitized by Google